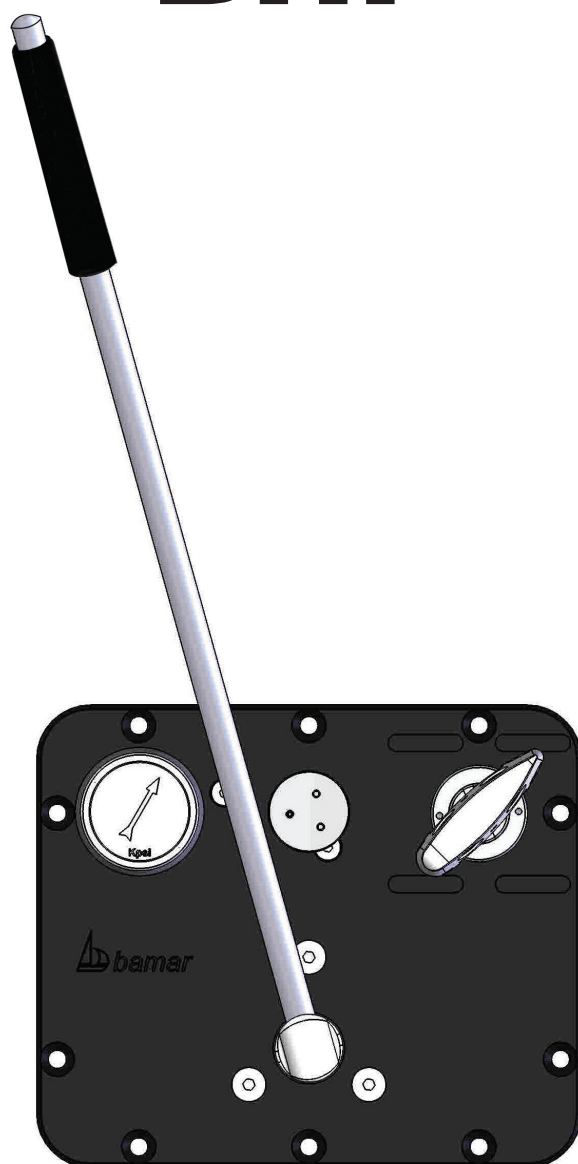
USO E MANUTENZIONE
Istruzioni di montaggio

USE AND MAINTENANCE
Instruction manual

BHP

BAMAR HYDRAULIC PANEL

CONTROLLO CILINDRI IDRAULICI PER YACHT A VELA

CONTROL OF HYDRAULIC CYLINDERS ON SAILING YACHTS

INTRODUZIONE

Questo manuale è stato realizzato allo scopo di fornire tutte le informazioni necessarie per installare ed utilizzare l'apparecchiatura in maniera corretta e sicura e per effettuarne la manutenzione.

Occorre leggere e capire questo manuale prima di usare l'apparecchiatura, ed effettuare qualsiasi operazione con esso o su di esso.

Il manuale è suddiviso in sezioni, capitoli e paragrafi in modo da presentare le informazioni strutturate in modo chiaro.
Le pagine sono numerate progressivamente.
La ricerca delle informazioni può essere basata sull'utilizzo delle parole chiave usate come titolo delle sezioni e dei capitoli ma soprattutto dalla consultazione dell'indice generale.

Conservare questo manuale anche dopo la completa lettura, in modo che sia sempre a portata di mano per il chiarimento di eventuali dubbi.

In caso di problemi nella comprensione di questo manuale o di parti di esso si raccomanda vivamente di contattare la ditta Zattini Group srl: indirizzi, numeri di telefono e telefax sono riportati nella quarta di copertina di questo manuale.

La ditta Zattini Group srl declina ogni responsabilità per danni a persone o cose derivanti da un uso improprio dell'attrezzatura, da imperizia, imprudenza o negligenza e dalla inosservanza delle norme descritte in questo manuale.

INTRODUCTION

This manual has been realised in order to supply all required information for a correct and safe installation, use and maintenance of the equipment.

You have to read and understand this manual before using the equipment and carrying out any operation on it.

This manual has been divided into sections, chapters and paragraphs in order to present the information in a structured and clear way.
Pages are numbered progressively.
The search for information may be done either through the key words used as titles for the sections, or through the consultation of the general index.

Keep this manual at hand even after having read it, it may help clarify any doubt.

Should you have problems in understanding this manual or parts of it, we strongly recommend contacting Zattini Group srl: address, phone and fax number can be found on the cover.

Zattini Group srl declines any and every responsibility for damages to persons or things caused by either an improper use of the system or inexperience, negligence, imprudence, or non-compliance with this manual.

A-1 SIMBOLOGIA PRESENTE NEL MANUALE

In questo manuale sono utilizzati cinque tipi di “simboli grafici di sicurezza”, che hanno lo scopo di evidenziare altrettanti livelli di pericolo o informazione:

PERICOLO

Richiama l'attenzione a situazioni o problemi che potrebbero pregiudicare l'incolumità delle persone per infortuni o rischio di morte.

PERICOLO DI FOLGORAZIONE

Richiama l'attenzione ad una situazione di grave pericolo che potrebbe pregiudicare l'incolumità delle persone esposte fino a possibili rischi di morte dovuti alla presenza di tensione.

ATTENZIONE

Richiama l'attenzione a situazioni o problemi connessi con l'efficienza della macchina che non pregiudicano la sicurezza delle persone.

AVVERTENZA

Richiama l'attenzione a importanti informazioni di carattere generale che non pregiudicano né la sicurezza personale, né il buon funzionamento della macchina.

RISPETTA L'AMBIENTE

Per attirare l'attenzione verso importanti informazioni per il rispetto dell'ambiente.

A-1 SYMBOLS TO BE FOUND IN THE MANUAL

Five “graphic safety symbols” are used in this manual. Their purpose is to highlight different levels of danger and/or information:

DANGER

Draws one’s attention to situations or problems that might endanger the safety of persons, causing the risk of accident and death.

DANGER OF ELECTROCUTION

Draws one’s attention to a highly dangerous situation that might endanger the safety and life of exposed persons due to the presence of electricity.

CAUTION

Draws one’s attention to situations or problems linked to the system’s efficiency which do not endanger the safety of people.

WARNING

Draws one’s attention to important general information that endangers neither personal safety nor the operation of the system.

RESPECT THE ENVIRONMENT

Draws one’s attention to important pieces of information concerning respect for the environment.

A-2 ASSISTENZA

Qualora ci siano dubbi sull’utilizzo o la manutenzione dell’apparecchiatura, consigliamo di contattare la ditta Zattini Group srl.

PERICOLO

Nessuna modifica deve essere apportata all’apparecchiatura senza l’autorizzazione di Zattini Group srl, in quanto può comportare pericoli.

A-2 AFTER-SALES SERVICE

Should you have any doubt concerning either the use or maintenance of the equipment, we suggest contacting Zattini Group srl.

DANGER

The equipment cannot be modified in any way without the prior authorization from Zattini Group srl, as this may be dangerous.

A-3 DATI DI IDENTIFICAZIONE

Verificare che il manuale sia corrispondente alla macchina a cui si fa riferimento.
Nel caso di richieste di informazione o di assistenza tecnica, è necessario specificare, oltre al modello e tipo di apparecchiatura, anche il numero di matricola rilevabile dalla targhetta di identificazione posta su ogni apparecchiatura.

A-3.1 Modello e tipo

Centraline a pannello **BHP.**

A-3.2 Costruttore

Zattini Group srl
Via F.lli Lumière 45
47122 FORLI' - ITALY
Tel. +39 0543 463311
Fax. +39 0543 783319
www.bamar.it
info@bamar.it

A-3.3 Targhetta di identificazione

La targhetta di identificazione realizzata in alluminio adesivo con fondo argento viene applicata direttamente sull'apparecchiatura.
In essa sono riportati i dati identificativi dell'apparecchiatura e del costruttore:

A. Nome del costruttore
B. Dati costruttore
C. Marchio CE di conformità (ove presente)
D. Tipo di apparecchiatura
E. Modello
F. Anno di costruzione
G. Codice

A-3 IDENTIFICATION DATA

Please check the instruction manual corresponds to the equipment we are referring to. Should you need further information or technical assistance, you have to specify not only model and type of equipment, but also the serial number that you may find on the identification plate placed on every device.

A-3.1 Model and type

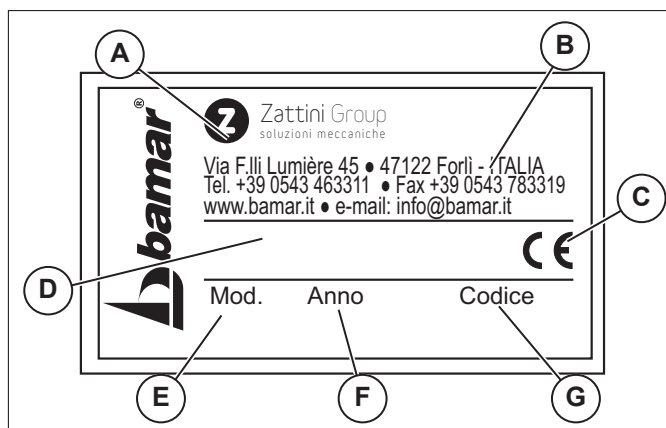
*Hydraulic panels **BHP.***

A-3.2 Manufacturer

Zattini Group srl
Via F.lli Lumière 45
47122 FORLI' - ITALY
Tel. +39 0543 463311
Fax. +39 0543 783319
www.bamar.it
info@bamar.it

A-3.3 Identification plate

The identification plate is made in adhesive aluminium with silver background. It is fitted directly onto the equipment. The plate presents the identification data of both equipment and manufacturer:

***A.** Name of manufacturer*
***B.** Manufacturer data*
***C.** CE conformity mark (where required)*
***D.** Type of equipment*
***E.** Model*
***F.** Year of production*
***G.** Code*

A-4 IMBALLO E CONTENUTO

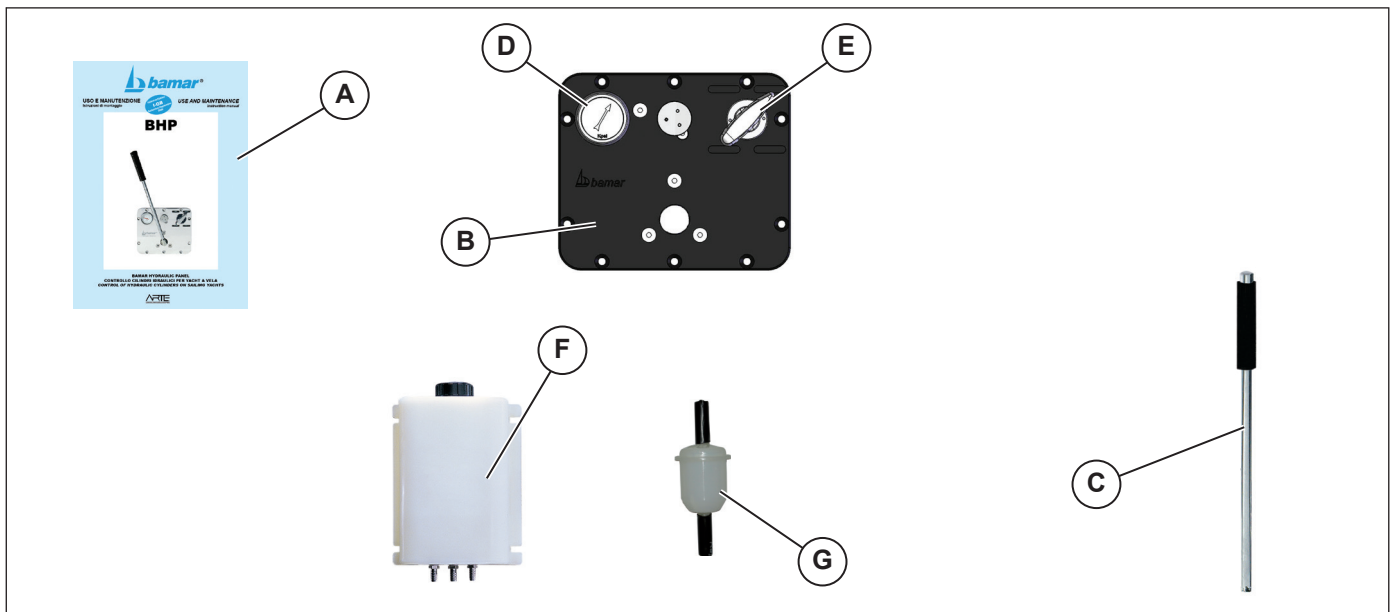
BHP viene fornito, con gli accessori richiesti, in una robusta scatola di cartone.

La confezione contiene:

A - n.1 Manuale uso e manutenzione
B - n.1 Pannello in alluminio o acciaio
C - n.1 Leva inox
D - n.1 Manometro
E - n.1 Selezionatore a 4 vie (nei modelli multifunzione)
F - n.1 Serbatoio
G - n. 1 Filtro
H - n. 5mt Tubo bassa pressione e fascette

A-4 PACKAGING AND CONTENT

BHP is supplied, with the accessories needed, in a cardboard box.
The boxes contain:

A - *n.1 Use and Maintenance manual*
B - *n.1 Stainless steel or aluminium panel*
C - *n.1 Stainless steel lever*
D - *n.1 Pressure gauge*
E - *n.1 4-way selector (on multifunction models)*
F - *n.1 Reservoir*
G - *n.1 Filter*
H - *n.* Low pressure plant hose and clamps*

A-5 RICEVIMENTO DEL MATERIALE

Dimensioni e peso dell'imballo

 AVVERTENZA

Le dimensioni ed il peso dell’imballo cambiano a seconda del contenuto della scatola.

La merce viaggia a rischio e pericolo del destinatario. Egli ha il dovere di eseguire una completa verifica di quanto ricevuto, emettere tutte le riserve, se necessario esercitare tutti i ricorsi al trasportatore nei termini e nei modi regolamentari.

A-5 RECEIPT OF GOODS

Packaging dimensions and weight

 WARNING

Packaging weight and dimensions vary depending on box content.

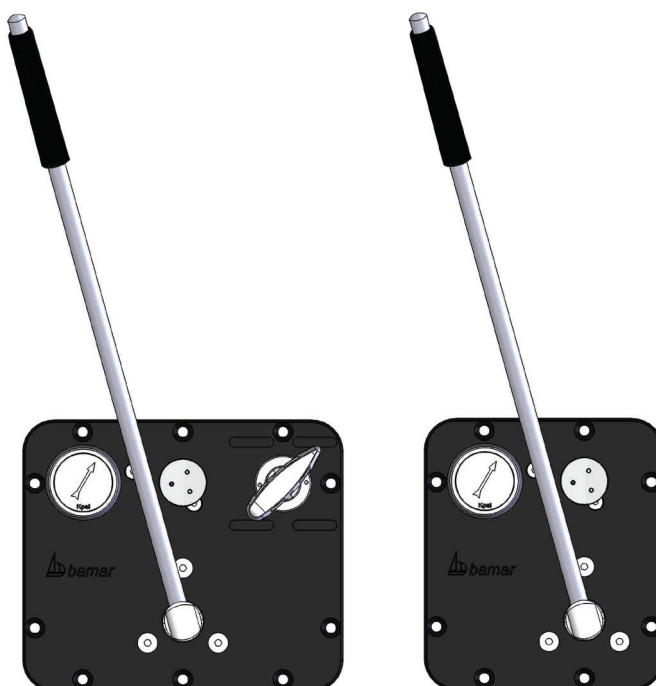
The goods are shipped at the receiver’s own risk. The purchaser will have to check the goods carefully and should claim from the carrier in the due terms.

A-6 DESCRIZIONE DEL BHP

Bamar Hydraulic Panel è una pompa manuale predisposta con indicatore di pressione, valvola di rilascio e manopola di selezione per 4 funzioni (solo su multifunzione), per un controllo facile e veloce del sistema.
La scelta delle funzioni è caratterizzata da un selezionatore a scatti che si può sentire attraverso la manopola, importante quando l'equipaggio non riesce a vedere chiaramente il pannello.
Il sistema è provvisto di un grande indicatore con una grafica chiara che permette di leggere la pressione facilmente e velocemente.
Inoltre è fornito di una valvola di scarico della pressione per proteggere l'impianto idraulico di bordo (press. max 345 bar - 5000 PSI).
La pompa è posta al centro, nella parte inferiore del pannello, per offrire un vantaggio meccanico e un conseguente minor sforzo fisico.
BHP è disponibile con pompa a velocità semplice ed offre come optional una pompa a doppia velocità automatica. Questa triplica il flusso d'olio alle basse pressioni per un veloce pompaggio. Si sposta poi automaticamente ad una velocità più bassa quando la pressione arriva ad un livello pre-regolato.
Le valvole ad alto flusso e le uscite dell'olio, permettono ai pannelli di essere facilmente interfacciati con una centralina elettro-idraulica per winch ed avvolgifiocchi idraulici. Il flusso dell'olio, fornito dalla centralina elettro-idraulica, è controllato dal sistema BHP. La regolazione fine alle alte pressioni può essere completata con la pompa manuale.
Il pannello a funzione singola può essere successivamente convertito a pannello multifunzione con l'unità di conversione a 4 funzioni.
È disponibile la versione small con la quale è possibile gestire una sola funzion

A-6 DESCRIPTION OF BHP

Bamar Hydraulic Panel is a hand pump supplied with gauge, release valve and 4-function selector knob (only for multi-function devices), for easy and quick control.
Function selection is characterized by a "click into place" knob: an important aspect whenever the crew cannot easily see the panel.
The system is provided with a big gauge with clear graphics that allows for an easier and quicker pressure reading.
Moreover, it is supplied with a pressure relief valve to protect the boat's hydraulic plant.
The pump is centred on the lower part of the panel, in order to give a better mechanical advantage and less physical effort.
BHP is available with a single speed pump and offers a double speed auto-shift pump as an option. The latter triples the oil flow at low pressure for a quick take-up and then automatically moves to a slower speed when pressure gets to a preset level.
High flow valves and ports allow panels to be easily interfaced with any hydraulic power pack used for winches and hydraulic furlers. Oil flow supplied by the hydraulic power pack is controlled through the BHP system. Fine tuning at high pressure can be completed with the hand pump.
The single function panel can be later converted into multifunction panel with the 4 function conversion unit.

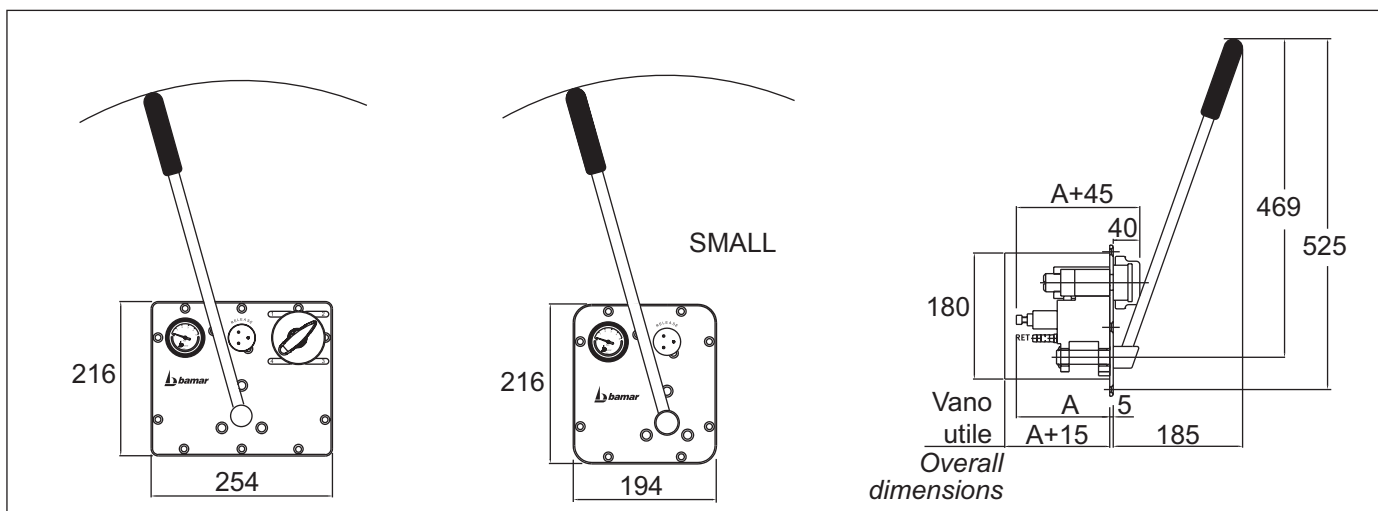
A "small" version for one function only is available on demand.

Funzione / *Function*	Velocità / *Speed*	Pannello / *Panel*	Peso / *Weight* kg
1	1	alluminio small* / *aluminium small**	3,2
1	2	alluminio small* / *aluminium small**	3,2
1	1	alluminio / *aluminium*	3,8
1	2	alluminio / *aluminium*	3,8
1	1	inox / *stainless steel*	4,8
1	2	inox / *stainless steel*	4,8
Multi / *Multi function*	1	alluminio / *aluminium*	4,9
Multi / *Multi function*	2	alluminio / *aluminium*	4,9
Multi / *Multi function*	1	inox / *stainless steel*	5,9
Multi / *Multi function*	2	inox / *stainless steel*	5,9

* Le BHP funzione singola con pannello small non possono essere trasformate in multifunzione.

* *Single function BHP systems with small panel cannot be transformed into multi-function systems*

Kit conversione 1-4 vie per BHP funzione singola *1-4 way conversion kit for BHP single function panel*	
Selezionatore multifunzione 1-4 *1-4 multifunction selector*	alluminio / *aluminium*
Selezionatore multifunzione 1-4 *1-4 multifunction selector*	inox / *stainless steel*
Kit valvola racing *Racing valve kit*	

A-7 DATI TECNICI

A-7 TECHNICAL DATA

Descrizione	A mm
Pompa singola portata funzione semplice	106
Pompa singola portata multifunzione	118
Pompa doppia portata funzione semplice	135
Pompa doppia portata multifunzione	135

Description	A mm
1-speed 1 function pump	106
1-speed multi-function pump	118
2-speed 1 function pump	135
2-speed multi-function pump	135

A-8 USO IMPROPRIO

Per uso improprio si intende l'uso dell'apparecchiatura secondo criteri di lavoro non conformi alle istruzioni contenute in questo manuale e che, comunque, risultassero pericolosi per sè e per gli altri.

A-8 WRONG USE

Wrong use indicates the use of the device following working criteria that do not correspond to the instructions presented in this manual and that might be dangerous for the operator himself and other people.

B-1 INDICAZIONI GENERALI

Questo capitolo riassume le indicazioni di sicurezza di carattere generale che saranno integrate, nei capitoli seguenti, da specifiche avvertenze ogni qualvolta dovesse risultare necessario.
Nonostante l'estrema semplicità delle operazioni di montaggio e la facilità nell'uso dell'attrezzatura, è opportuno che vengano rispettate alcune elementari norme di sicurezza. Queste norme consentiranno, oltre all'incolumità fisica dell'operatore, una corretta gestione del prodotto ed una sua ottimale resa nel tempo.

- Leggere attentamente e comprendere le istruzioni per l'uso prima di procedere all'installazione ed alla messa in funzione del BHP.
- Il BHP non deve in alcun modo essere utilizzato da bambini o per impieghi diversi da quelli specificati nel presente manuale.
- Tutti i lavori devono essere eseguiti indossando indumenti adeguati alle condizioni del lavoro stesso, ed ottemperanti alle norme vigenti nel paese nel quale tali lavori vengono eseguiti.
- Tenere sempre questo manuale a portata di mano e conservarlo con cura. Leggerlo attentamente per apprenderne le istruzioni relative sia al montaggio che all'uso.
- Evitare che persone non a conoscenza delle necessarie informazioni possano intervenire sul sistema.
- Eseguire le operazioni di montaggio e manutenzione in condizioni ottimali di visibilità ed in ambienti che, per clima e collocazione ergonomica del piano di lavoro, possano risultare idonei allo svolgimento di tutte le operazioni necessarie.
- Qualora gli interventi debbano necessariamente avvenire sull'imbarcazione, effettuarli soltanto quando le condizioni climatiche possano garantire la massima sicurezza.
- Non eseguire l'installazione in caso di forte vento o di temporali.
- Non eseguire mai alcun intervento (operativo o manutentivo) in presenza di persone che per età o condizione psicofisica non siano in grado di garantire il necessario buonsenso.

B-1 GENERAL INDICATIONS

This chapter summarises the general safety indications that will be integrated in the following chapters by specific tips when necessary.

Though the system is very simple to assemble and use, some basic safety rules have to be followed.
These rules will ensure both the operator's safety, as well as proper use of the product for its best preservation over time.

- *Carefully read and understand the instruction manual before installing and using BHP.*
- *BHP must never be used by children, and must not be employed for uses that are not specified in this manual.*
- *All tasks have to be carried out wearing adequate clothes that abide the Laws in force in the Country where the job is done.*
- *Always keep this manual handy. Read it carefully in order to learn the instructions for both installation and use.*
- *Do not allow people who do not have the necessary knowledge to use the system.*
- *Carry out the installation and maintenance in optimal conditions of visibility and in an area suitable for all necessary operations both in terms of weather conditions and work area.*
- *Should installation take place onboard, do it only when weather conditions allow for maximum safety.*
- *Do not install equipment in windy or stormy conditions.*
- *Never carry out installation or maintenance in the presence of persons that for reasons either of age or psychological/physical conditions can not guarantee the necessary common sense.*

C-1 OPERAZIONI PRELIMINARI

Aprire gli imballi e verificare che la dotazione di materiali e minuterie sia completa.

RISPETTA L'AMBIENTE

Provvedere allo smaltimento dell'attrezzatura secondo le normative vigenti nei vari paesi.

C-2 MONTAGGIO E POSIZIONAMENTO

Localizzare la corretta ubicazione del pannello considerando la posizione abituale dei membri dell'equipaggio quando azionano la pompa. Usare una guarnizione marina d'alta qualità tra il pannello e la paratia per prevenire passaggi d'acqua. Montare il serbatoio separato completo di porta-gomma con gli accessori forniti, il tubo flessibile, le fascette ed il relativo filtro. Assicurarsi di lasciare spazio sufficiente per il riempimento, sopra il tappo rimovibile posizionato nella parte alta del serbatoio. Il fondo del serbatoio dovrebbe stare sopra la pompa considerando che l'aspirazione della pompa ne sarà favorita, ma ciò non è essenziale per un'operazione soddisfacente. Porre il serbatoio il più vicino possibile alla pompa al fine di minimizzare l'effetto sbandamento.

C-3 SERBATOI IDRAULICI

I serbatoi Bamar permettono un controllo visivo del livello dell'olio, poichè sono fatti in materiale plastico idrorepellente e semitrasparente (polietilene). Leggere con attenzione la seguente tabella ed il disegno n°.320990002 (di pag. 25) per controllare le dimensioni e la capacità dei serbatoi e verificare se occorrono serbatoi supplementari per i volumi dei cilindri. Per una capacità maggiore si possono collegare più serbatoi o utilizzare il serbatoio inox maggiorato (optional).

C-1 PRELIMINARY OPERATIONS

Open all boxes and check the list of materials is complete.

RESPECT THE ENVIRONMENT

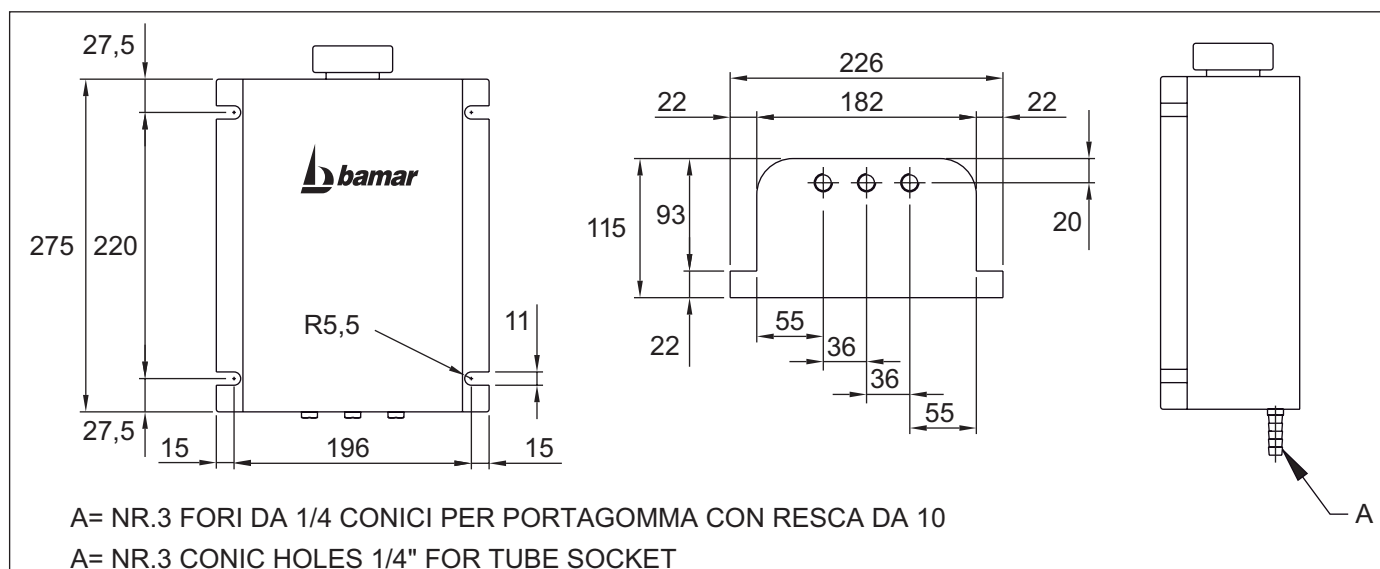
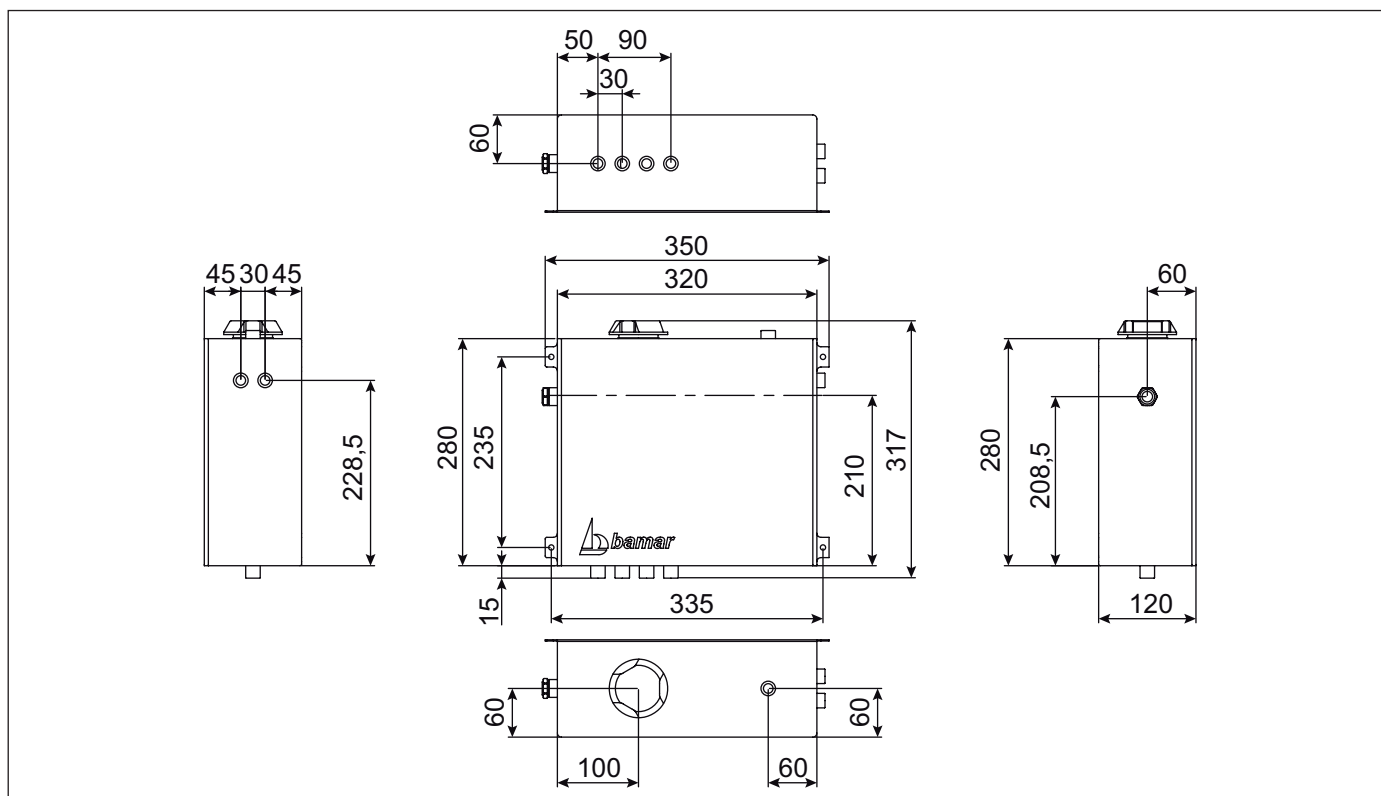
Dispose of the equipment following the rules in force in the different countries.

C-2 INSTALLATION & POSITION

Find the correct location of the panel keeping in mind the normal position of crew members when using the pump.
Use a high quality marine seal between panel and bulkhead in order to prevent water leakages.
Install the separate reservoir complete with tube socket and supplied accessories: flex hose, filter and hose clamps.
Remember to leave enough room over the removable cap at the top of the reservoir for filling.
The bottom of the reservoir should be over the pump in order to help pump suction. This is not essential, though, for a satisfactory operation.
Put the reservoir as near to the pump as possible in order to minimize the effect of heel.

C-3 HYDRAULIC RESERVOIRS

Bamar reservoirs allow visual checking of hydraulic oil level since they are made of water-repellent translucent plastic material (polyethylene). Please, read the table hereafter and the drawing n.320990002 (see page 25), in order to check the reservoir's dimensions and capacity.
For additional capacity, you may either link reservoirs together or you may use a larger s.s. reservoir (optional).

Volume utile *Useful volume*	Larghezza esterna *External width*	Altezza esterna *External height*	Spessore esterno *External thickness*
dm^3	mm	mm	mm
3,5	182	275	115

VOLUME OLIO PER VERIFICA SERBATOIO
(da richiedere al costruttore dei cilindri)

OIL VOLUME FOR RESERVOIR CHECK
(to be requested to the cylinder manufacturer)

Cilindri corsa standard ***Standard stroke cylinders***	dm³	**Cilindri corsa lunga** ***Long stroke cylinders***	dm³	**Cilindri corsa extra** ***Extra long stroke cylinders***	dm³	**Vang**	dm³
1041001060060	1,17	1041002060060	1,78	1041003060060	2,65	1041110000006	0,72
1041001070100	1,73	1041002070100	2,59	1041003070100	3,93	1041111000010	1,62
1041001080120	2,30	1041002080120	3,51	1041003080120	6,01	1041112000012	2,19
1041001100170	3,07	1041002100170	4,68	1041003100170	10,02	1041113000017	3,30
1041001120220	3,64	1041002120220	5,70	1041003120220	13,78	1041114000022	5,84
1041001140300	7,07	1041002140300	11,17	1041003140300	27,85	1041115000030	11,00
1041001160400	11,66	1041002160400	18,14	1041003160400	47,73	1041116000040	16,26
1041001190600	15,12	1041002190600	24,57			1041117000060	22,97
1041001260900	22,40	1041002260900	36,53			1041118000090	29,45
1041001321500	43,81	1041002321500	70,10			1041119000110	42,12
						1041120000150	57,45

C-4 TUBI IDRAULICI

Utilizzare un tubo idoneo per la gestione delle singole funzioni.

ATTENZIONE

Evitare il contatto con oggetti affilati ed elementi di fissaggio non idonei ed assicurarsi che il tubo non si pieghi ed abbia curvature ad ampio raggio.

Utilizzare tubazioni create per utilizzo oleodinamico ad alta pressione.
Temperatura di esercizio: -40° +93°.

C-4 HYDRAULIC HOSES

Use a suitable hose in order to control single functions.

CAUTION

Avoid sharp objects and fastenings and make sure the hoses do not curl too much.

Use hoses suitable for high-pressure pneumatic and hydraulic use.
Working pressure: -40° +93°.

Diametro interno *Internal diameter*	Diametro esterno *External diameter*	Pressione di esercizio *Working pressure*	Pressione scoppio *Burst pressure*	Min. raggio curvatura *Min. bending radius*
mm	mm	bar	bar	mm
6,35	12,3	350	1.400	50

C-5 IMPIANTO IDRAULICO PER POMPA A SINGOLA PORTATA

Connettere i due porta-gomma (**A**) posti sul fondo del serbatoio con il porta-gomma di aspirazione della pompa (**IN**)(**D**), usando il tubo a bassa pressione fornito dalla casa.
Posizionare il filtro dell'olio di plastica, fornito in dotazione, sulla linea di aspirazione (**A-D**) accertandosi che la freccia indicata sul filtro sia orientata verso il corpo pompante.
Connettere l'altro porta-gomma (**C**) del serbatoio con il porta-gomma (**F**) del regolatore tramite il tubo a bassa pressione.
Un singolo tubo ad alta pressione o un tubo di acciaio inox (per un minimo di 5.000 psi), deve collegare la valvola/e del pannello centrale ad ogni cilindro di manovra.
Il tubo ad alta pressione, i cilindri e i vang sono disponibili presso i distributori Bamar.

- Se il pannello ha una singola funzione, il tubo flessibile o il tubo rigido proviene dall'accessorio (**G**).
- Se è a funzione multipla, il tubo rigido collega la pompa alla valvola di selezione a 4 vie nel raccordo centrale (**H**).

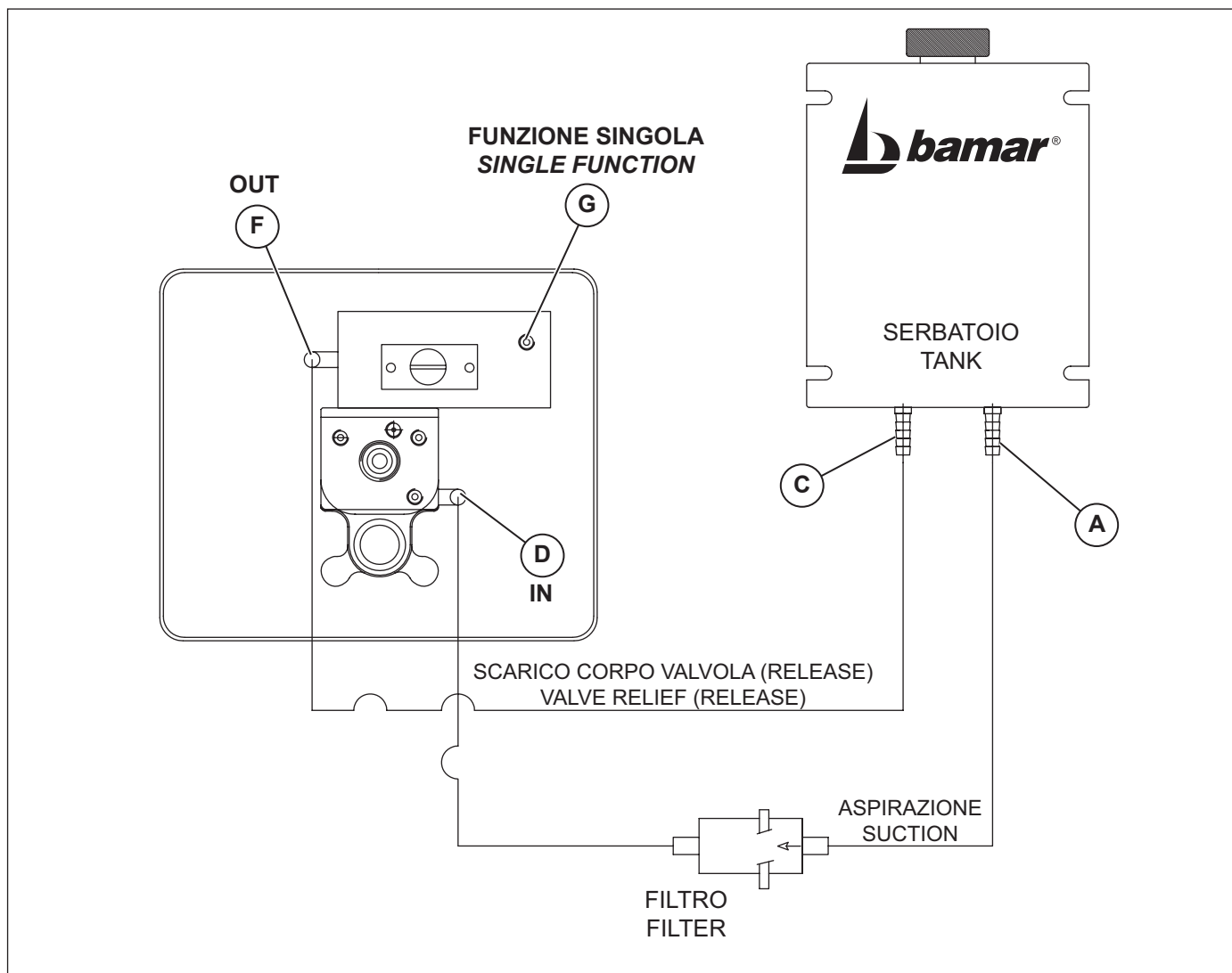
Per i cilindri a doppio effetto, quando si usa una valvola a 4 vie consultate Zattini Group srl.

C-5 HYDRAULIC PLANT FOR SINGLE SPEED PUMP

*Connect the two tube sockets (**A**) positioned on the bottom of the reservoir with the pump intake tube socket (**IN**) (**D**), using the low pressure tube supplied.*
*Position the plastic oil filter, supplied, on the suction line (**A-D**) making sure the arrow on the filter is oriented towards the pumping body.*
*Connect the other tube socket (**C**) on the reservoir with the tube socket (**F**) on the regulator using a low pressure tube.*
The valve/s on the central panel has/have to be connected to each cylinder through either a single high pressure hose or a stainless steel tube (for at least 5.000 psi).
The high pressure hose, the cylinders and vangs are available from Bamar distributors.

- *If the panel has a single function, the flex or rigid hose comes from the accessory (**G**).*
- *If it is a multifunction panel, the rigid hose connects the pump to the 4-way selector valve on the central fitting (**H**).*

For push-pull cylinders, contact Zattini Group srl, when using a 4-way selector valve.

OUT
F
FUNZIONE SINGOLA
SINGLE FUNCTION
G
bamar
SERBATOIO
TANK
C
A
D
IN
SCARICO CORPO VALVOLA (RELEASE)
VALVE RELIEF (RELEASE)
ASPIRAZIONE
SUCTION
FILTRO
FILTER

C-6 IMPIANTO IDRAULICO PER POMPA A DOPPIA PORTATA

Connettere il primo dei tre porta-gomma (**A**) posti sul fondo del serbatoio con il porta-gomma di aspirazione della pompa (**IN**) (**D**), usando il tubo a bassa pressione fornito.
Posizionare il filtro dell'olio di plastica, fornito in dotazione, sulla linea di aspirazione(**A-D**) accertandosi che la freccia indicata sul filtro sia orientata verso il corpo pompante.
Connettere il secondo porta-gomma (**B**) con il porta-gomma (**OUT**) (**E**) del corpo pompante tramite il tubo a bassa pressione fornito.
Connettere il terzo porta-gomma (**C**) del serbatoio con il porta-gomma (**F**) del regolatore tramite il tubo a bassa pressione.
Un singolo tubo ad alta pressione o un tubo d'acciaio inox (per un minimo di 5.000 psi), deve collegare la valvola/e del pannello centrale ad ogni cilindro di manovra.

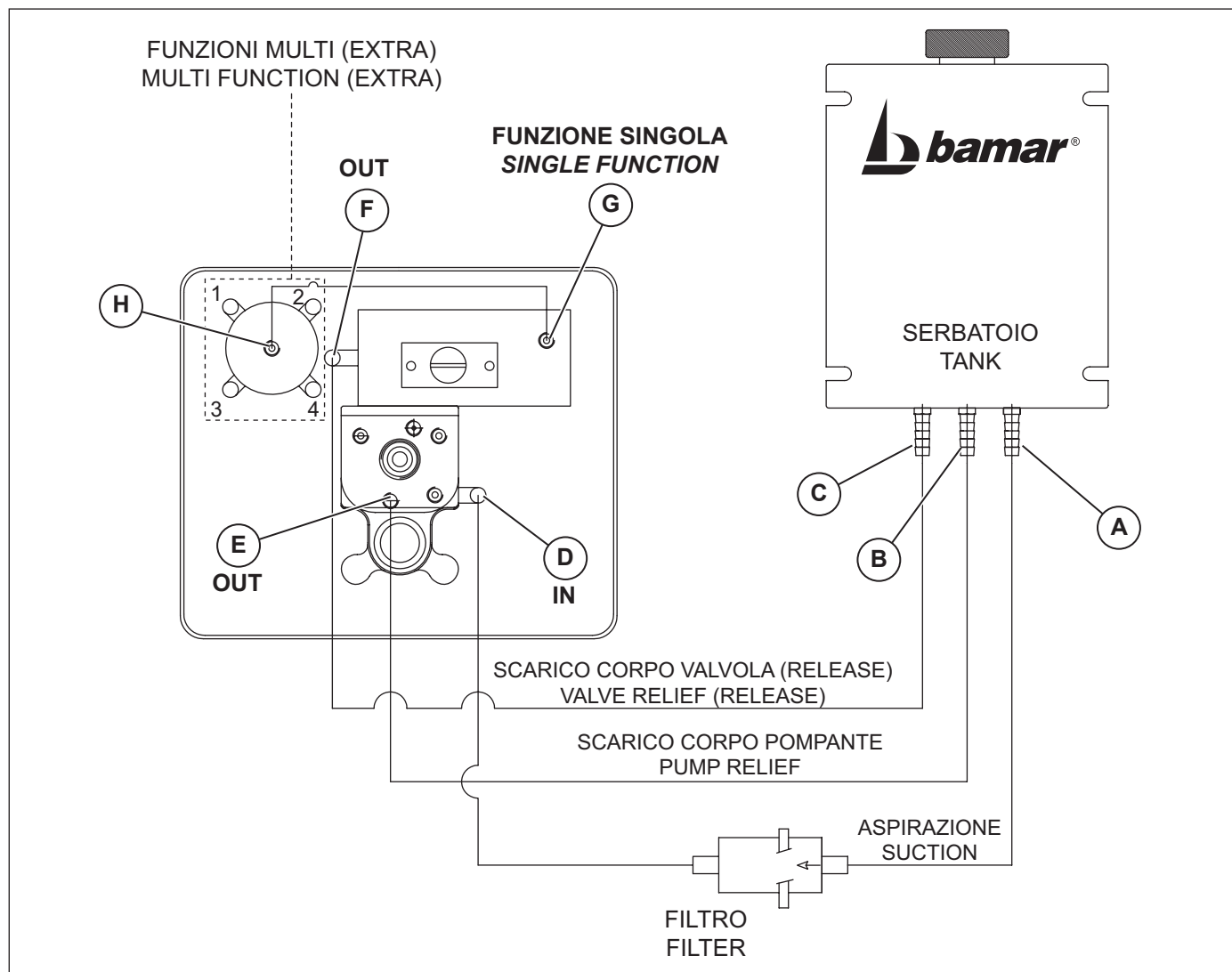
- Se il pannello ha una singola funzione, il tubo flessibile o il tubo rigido proviene dall'accessorio (**G**).
- Se è a funzione multipla, il tubo rigido collega la pompa alla valvola di selezione a 4 vie nel raccordo centrale (**H**).

Per i cilindri a doppio effetto, consultate Zattini Group srl.

C-6 HYDRAULIC PLANT FOR DOUBLE SPEED PUMP

*Use the low pressure hose supplied to connect the first of the three tube sockets (**A**) on the bottom of the reservoir to the pump take-in tube socket (**IN**) (**D**).*
*Position the plastic oil filter supplied on the suction line (**A-D**) making sure the arrow on the filter is oriented towards the pumping body.*
*Connect the second tube socket (**B**) to the tube socket (**OUT**) (**E**) on the pumping body using the low pressure tube supplied.*
*Use the low pressure hose to connect the tube socket (**C**) to the tube socket (**F**) on the regulator.*
A single high pressure hose or a stainless steel tube (for at least 5.000 psi), have to be used to connect the valve/s to the central panel with each cylinder.

- *If the panel has a single function, the flex or rigid hose comes from the accessory (**G**).*
- *If it is a multifunction panel, the rigid hose connects the pump to the 4-way selector valve on the central fitting (**H**).*

For push-pull cylinders, contact Zattini Group srl, when using a 4-way selector valve.

C-7 OLIO E FILTRO

Usare un olio idraulico con un grado di viscosità ISO 32 o un olio per motore non detergente (i detergenti producono schiuma).

PERICOLO

Non utilizzare mai fluido per freni perché intacca le guarnizioni.

La pulizia dell'olio dovrebbe essere controllata periodicamente.
Qualsiasi problema delle particelle dell'olio farà diminuire la vita delle parti in movimento e può anche causare dei malfunzionamenti.
Il filtro dell'olio dovrebbe essere cambiato se c'è una perdita di portata con funzione discontinua della pompa dovuta alla scarsità d'olio.
Bamar ha scelto l'olio idraulico "Tellus T32" per il funzionamento delle pompe idrauliche manuali a pannello BHP.
Questo è un olio d'elevata qualità con un grado di viscosità ISO 32, olio che ha additivi antiusura, antischiuma ed anticorrosione, adatto a sistemi pompanti con pistoni in linea ad alto flusso ed alta pressione.
Caratteristiche minime: grado di viscosità ISO 32, indice di viscosità ISO 95 ed un punto di scorrimento di -10° F (-20° C).

AVVERTENZA

Di seguito sono riportati i produttori d'olio ed i loro prodotti che possiedono caratteristiche simili all'olio da noi consigliato.

C-7 OIL AND FILTER

Use either an hydraulic oil with an ISO 32 viscosity degree or a non-detergent motor oil (detergents cause foaming).

DANGER

Never use brake fluid as it attacks seals.

Oil cleanliness should be periodically checked.
Any problem with oil particles will dicrease the life of moving parts and may cause malfunctions.
The oil filter should be changed if there is any pump skipping due to lack of oil.
Bamar has selected the hydraulic oil "Tellus T32" to be used in the hydraulic panels BHP.
This is an high standard oil with an ISO 32 viscosity degree.
This oil has anti-wear, anti-foam, and anti-corrosion additives. It is suitable for pumping systems with high pressure and high flow in-line pistons.
Minimum characteristics: viscosity degree ISO 32, viscosity index ISO 95 and a flow point of -10° F (-20° C).

WARNING

Please find hereafter a list of oil producers and their products that have similar characteristics to the oil we recommend.

Europe		**North America**	
Agip	Oso 32	Texaco	Rando Oil HD 32
Agip	Arnica 32	Citgo	Pacemaker XD-15
Castrol	Hyspin AWS 32	Exxon	Nuto H 32
Esso	Nuto H 32	Mobil	DTE 24
Shell	Tellus Oil T32	Texaco	Rando Oil HD 32
Shell	Tellus Oil T37		

C-8 CILINDRI

C-8.1 Cilindri standard

Grazie alla nostra pluriennale esperienza e continua ricerca, abbiamo creato una linea di cilindri Bamar d'alta qualità e durevoli nel tempo.
La linea di cilindri standard Bamar viene prodotta con materiali di alta qualità adatti all'ambiente marino.
Gli steli sono ricavati da acciaio inox 316 lucidato.
Il tubo, la forcella ed il coperchio sono tutti in alluminio anodizzato hardcote.
Su ordinazione possiamo fornire anche lunghezze speciali e cilindri custom per qualsiasi applicazione.
I cilindri standard sono dotati di rilascio dell'asta a pressione. Tale pressione è caricata con la valvola "pneumatica" posta sul corpo del cilindro all'estremità opposta dell'asta da regolare in funzione della velocità di rilascio desiderata.
La pressione è caricata indicativamente a 100 psi (7,0 bar).
Max pressione 345 bar (5000 PSI).

AVVERTENZA

Tutti i cilindri possono anche essere utilizzati con funzione a doppio effetto (push-pull).

C-8 CYLINDERS

C-8.1 Standard cylinders

Thanks to our long experience and to our continuous research, we have come out with a line of high quality and long lasting Bamar cylinders.
Bamar standard cylinders are manufactured with high quality materials. Rods are made from polished stainless steel type AISI 316.
Tube, fork and cap are all machined from hard-cote anodized aluminium.
Upon demand we may supply special length and custom cylinders for any application.
Standard cylinders are equipped with a pressure rod release. This pressure is charged through the "pneumatic" valve located on the cylinder body, opposite to the rod.
Air pressure should be regulated depending on the release speed you wish.
Pressure is charged at 100 psi (7.0 bar) approximately.
Max pressure 350 bar (5000 PSI).

WARNING

All cylinders may be used with double effect function (push-pull).

SPECIFICHE CILINDRI

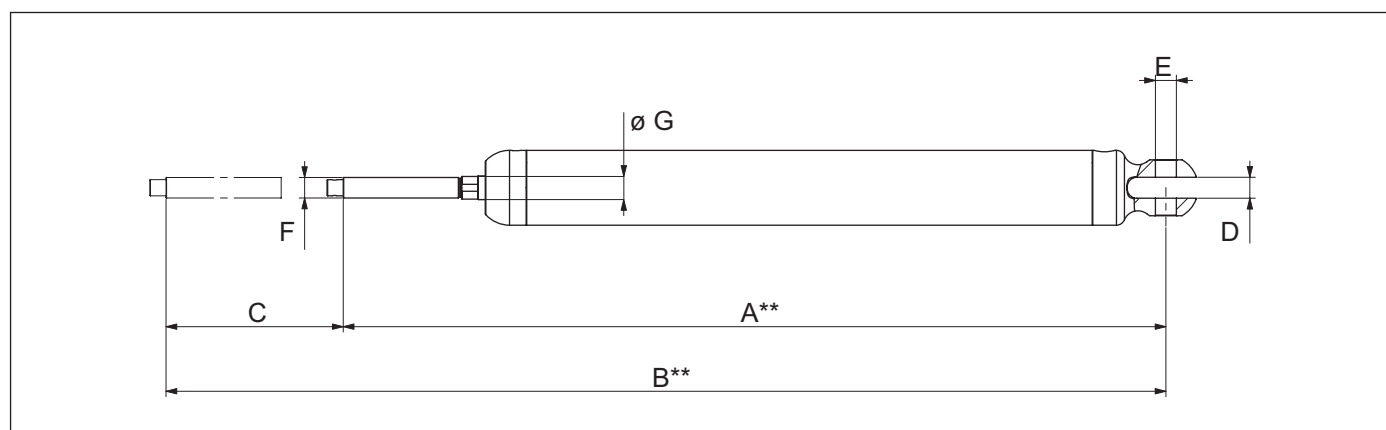
CYLINDERS CHARACTERISTICS

ROD #	Fune 1x19 *1x19 wire* ø	Carico rottura *Breaking load*	Carico lavoro *Working load*	Stelo *Rod* ø	Filettatura *Thread*	Tutto chiuso *All closed*	Tutto aperto *All open*	Corsa *Stroke*	Volume olio *Oil volume*	GAP	Perno *Pin* ø
			max*	G	F	A **	B **	C		D	E
	mm	kg	kg	mm	mm	mm	mm	mm	lt	mm	mm
-6	6	4.425	1.856	15	9,5	485	705	220	0,11	12	11,2
-6	6	4.425	1.856	15	9,5	600	935	335	0,18	12	11,2
-6	6	4.425	1.856	15	9,5	750	1.250	500	0,26	12	11,2
-10	7	5.869	2.749	15	12,7	505	725	220	0,11	13	12,7
-10	7	5.869	2.749	15	12,7	620	950	330	0,18	13	12,7
-10	7	5.869	2.749	15	12,7	800	1.300	500	0,26	13	12,7
-12	8	8.306	3.508	18	15,9	545	790	245	0,24	16	15,9
-12	8	8.306	3.508	18	15,9	665	1.015	350	0,35	16	15,9
-12	8	8.306	3.508	18	15,9	930	1.530	600	0,60	16	15,9
-17	10	9.064	4.696	18	15,9	550	780	230	0,30	16	15,9
-17	10	9.064	4.696	18	15,9	690	1.040	350	0,46	16	15,9
-17	10	9.064	4.696	18	15,9	1.110	1.860	750	1	16	15,9
-22	12	11.976	5.566	22	19	610	840	230	0,36	19	19
-22	12	11.976	5.566	22	19	760	1.120	360	0,57	19	19
-22	12	11.976	5.566	22	19	1.280	2.150	870	1,38	19	19
-30	14	17.998	9.939	25	22	700	950	250	0,71	22	22,2
-30	14	17.998	9.939	25	22	860	1.255	395	1,12	22	22,2
-30	14	17.998	9.939	25	22	1.465	2.450	985	2,78	22	22,2
-40	16	24.524	15.185	30	25,4	760	1.030	270	1,17	26	25,4
-40	16	24.524	15.185	30	25,4	890	1.365	420	1,81	26	25,4
-40	16	24.524	15.185	30	25,4	1.645	2.750	1105	4,77	26	25,4
-60	19	37.625	18.981	35	31,8	905	1.185	280	1,51	32	31,8
-60	19	37.625	18.981	35	31,8	1.110	1.565	455	2,46	32	31,8
-90	26	59.623	24.227	35	31,8	1.000	1.325	325	2,24	38	38,1
-90	26	59.623	24.227	35	31,8	1.200	1.730	530	3,65	38	38,1
-150	32	95.193	41.069	45	38,1	1.145	1.520	375	4,38	45	44,5
-150	32	95.193	41.069	45	38,1	1.375	1.975	600	7,01	45	44,5

* Atm 5000 PSI (circa 345 bar)
** Lunghezza dalla fine della filettatura dell'asta del cilindro al centro del perno del cilindro.

1041001... STANDARD
1041002... LONG
1041003... FLATTENER

** Atm 5000 PSI (roughly 345 Bar)*
*** Length from rod thread end to pin centre on cylinder.*

1041001... STANDARD
1041002... LONG
1041003... FLATTENER

C-8.2 Cilindri vang

Il vang idraulico Bamar è un sistema dall'utilizzo facile ed affidabile.
I cilindri per vang sono dotati di rilascio dell'asta a pressione. Tale pressione è caricata con la valvola "pneumatica" posta sul corpo del cilindro all'estremità opposta dell'asta, vicino all'attacco del vang lato boma.
La pressione del gas deve essere regolata in funzione della velocità di rilascio desiderata e della spinta necessaria per contrastare il peso del boma.
La pressione è caricata indicativamente a 713-785 psi (50-55 bar).

AVVERTENZA

Tutti i cilindri VANG possono anche essere utilizzati con funzione a doppio effetto (push-pull).

CARATTERISTICHE:
- Semplicità d'utilizzo, perché tutti i comandi sono a portata di mano.
- Asta con diametro maggiorato per evitare deformazioni dovute alla compressione.
- Corsa molto ampia che facilita la regolazione del boma.
- Vantaggio meccanico dovuto alla potenza che sviluppa la pompa idraulica.
- Sicurezza, poiché il vang può essere manovrato dal pozzetto.
- Sicurezza grazie al gas compresso che funge da ammortizzatore.
- Max pressione circa 345 bar (5000 PSI)

C-8.2 Hydraulic boom vangs

Bamar hydraulic vang is safe and easy to use.
Vang cylinders are equipped with a pressure rod release. Pressure is charged through a "pneumatic" pump located on the cylinder body, near to the boom-side vang terminal. Air pressure should be adjusted depending both on the release speed you wish, and on the thrust needed to contrast the weight of the boom.
Pressure has to be charged at 713-785 psi (50-55 bar).

WARNING

All VANG cylinders may be used with double effect function (push-pull).

CHARACTERISTICS:
- *Simple to use, because all controls are within arm reach.*
- *The rod has a larger diameter in order to prevent distortions due to compression.*
- *Wide stroke making boom regulation easier.*
- *Mechanical advantage thanks to the power developed by the hydraulic pump;*
- *Safety, since the vang can be operated from the cockpit.*
- *Safety thanks to gas pressure that works as shock absorber.*
- *Max pressure 345 BAR (5000 PSI)*

SPECIFICHE VANG

VANG SPECIFICATIONS

Modello *Model* #	Ø esterno *External Ø*	Asta *Rod* Ø	Corsa *Stroke*	Tiro cilindro max *Max cylinder pull* (1)	Spinta gas *Gas thrust* (2) (3)	Lunghezza standard *Standard length*	Peso indicativo *Indicative weight*
	mm	mm	mm	Kg	Kg	mm	Kg
-6	40	25	250	731	516	1200 - 1600	5
-10	50	25	250	1600	673	1400 - 2000	6
-12	60	25	250	2591	911	1400 - 2000	7
-17	65	25	300	3720	1066	1400 - 2550	10
-22	75	30	350	5647	1616	1400 - 2650	12
-30	90	30	350	10629	2578	1400 - 2700	16
-40	110	35	400	13752	3418	N/A	21
-60	120	40	450	17273	4390	N/A	53
-90	140	50	500	19930	5498	N/A	70
-110	155	50	500	28500	7271	N/A	N/A
-150	180	60	550	35342	9689	N/A	N/A
-195	224	70	500	75900	13492	N/A	N/A

(1) Max tiro cilindro @ 5000 PSI (circa 345 bar).
(2) Spinta gas standard (forza di ritorno standard) è considerata a 713 PSI (circa 50 bar) nella condizione tutto aperto.
(3) La forza di contropressione esercitata dal gas viene calcolata considerando il cilindro a mezza corsa.

(1) Max cylinder pull @ 5000 PSI (354 bar more or less).
(2) Standard gas push (standard return force) is considered at 713 PSI (circa 50 bar) when the cylinder is all open.
(3) The counter pressure force exercised by gas is calculated with cylinder at half stroke.

C-8.3 Terminali per cilindri

Bamar offre una varietà di terminali per cilindri, adatti per utilizzi diversi:

- forcella fissa regolabile in acciaio inox: permette una minima regolazione in lunghezza.
- forcella con doppio arridatoio: permette una buona regolazione in lunghezza.
- snodo occhio - forcella: utilizzato sulla parte inferiore del cilindro per evitare carichi laterali.
- Si monta normalmente su cilindri tendipaterazzo e per trinchetta.

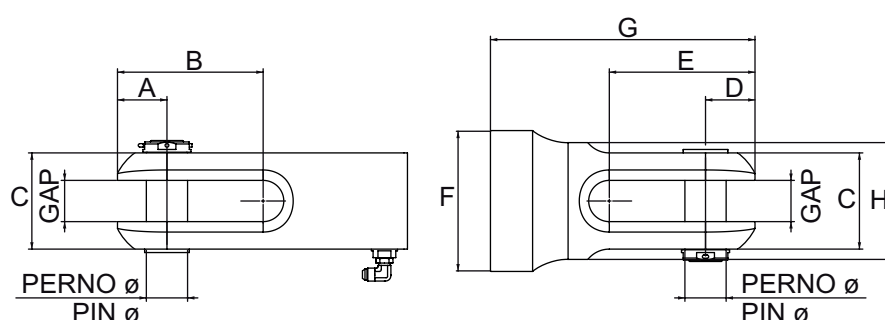
C-8.3 Cylinder terminals

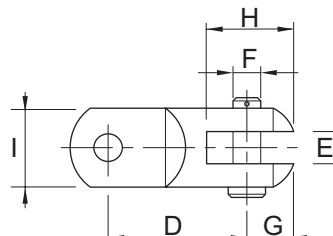
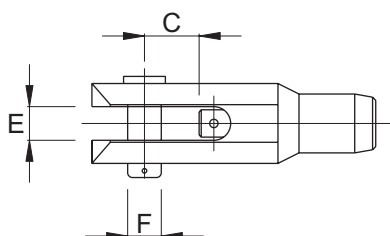
Bamar offers a wide range of cylinder terminals, for many different uses:

- *stainless steel adjustable fork - it allows a minimum length adjustment*
- *turnbuckle with fork terminal - it allows a good length adjustment*
- *eye-fork toggle - it is used on the lower part of the cylinder in order to prevent lateral loads. It is normally installed on backstay and inner forestay cylinders.*

Terminali vang

Vang terminals

Rif. VANG *VANG Ref.* #	Perno / *Pin* Ø	GAP	Lato albero / *Mast side*			Lato boma / *Boom side*				
			A	B	C	D	E	F	G	H
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
-6	11	11	18,5	44,0	38,0	22,0	55,0	42,0	85,0	40,0
-10	13	13	19,0	56,0	45,0	22,0	57,0	43,5	86,0	40,0
-12	16	16	24,0	60,0	50,0	25,0	59,0	53,5	88,0	48,0
-17	16	16	24,0	60,0	50,0	25,5	62,5	59,0	94,0	54,0
-22	16	16	28,0	67,0	55,0	28,0	66,5	70,0	98,0	60,0
-30	19	19	33,5	72,0	60,0	35,0	95,0	84,0	137,0	74,0
-40	22	22	38,0	88,0	65,0	40,0	95,5	94,0	138,0	84,0
-60	25	25	43,0	94,0	75,0	45,5	104,0	114,5	153,0	94,0
-90	32	32	53,0	116,0	80,0	48,0	116,0	124,5	163,0	100,0
-110	35	35	59,0	135,5	95,0	53,0	138,5	144,5	203,0	110,0
-150	40	40	68,5	154,5	120,0	60,0	155,0	159,5	233,0	124,0
-195	50	50	71,5	186,5	130,0	72,0	187,0	180,0	269,0	130,0

Forcella fissa regolabile e snodi *Adjustable fixed fork and toggles*

ROD #	Fune 1x19 *1x19 wire* ø	C	D	E	Perno *Pin ø* F	G	H	I
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
-6	6	25,0	44,0	12	11,2	16	40	25
-10	7	30,0	68,0	13	12,7	20	47	32
-12	8	31,0	70,0	16	15,9	23	52	38
-17	10	31,0	70,0	16	15,9	23	52	38
-22	12	35,0	82,0	19	19,0	27	62	45
-30	14	38,0	103,0	22	22,2	32	70	51
-40	16	40,0	111,0	26	25,4	35	75	57
-60	19	55,0	154,0	32	31,8	44	105	71
-90	26	55,0	154,0	35	34,6	53	110	83
-150	32	70,0	220,0	45	44,5	-	-	-

C-9 ACCESSORI IDRAULICI BAMAR PER "BHP"

SERBATOIO

I serbatoi Bamar permettono un controllo visivo del livello dell'olio, poichè sono fatti in materiale plastico idrorepellente e semitrasparente (polietilene). Per una capacità maggiore si possono collegare più serbatoi.

C-9 BAMAR HYDRAULIC ACCESSORIES FOR "BHP"

RESERVOIR

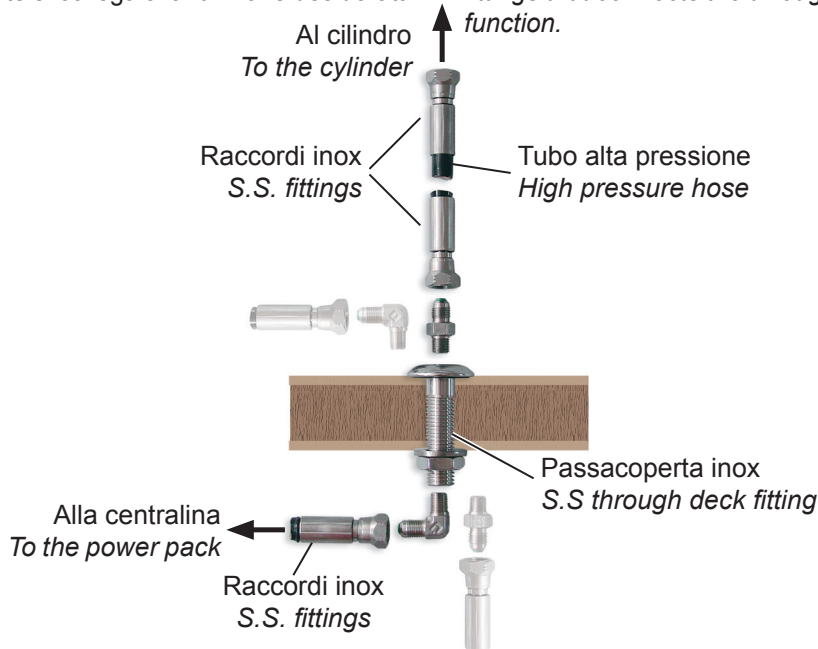
Bamar reservoir allows for the visual control of oil level, because it is made of a semitransparent and waterproof plastic material (polyethylene). For greater capacities more reservoirs may be connected to one another.

Volume utile *Volume*	Larghezza esterna *External width*	Altezza esterna *External height*	Spessore esterno *External thickness*
dm³	mm	mm	mm
3,5	182	275	115

PASSACOPERTA INOX

Quando si ordina questo passacoperta (in alternativa a quello in plastica) bisogna ricordarsi che si devono acquistare anche i nipli di raccordo da 1/8" diritti o a gomito ed il tubo con terminali a pressare che dal ponte si collega alla funzione desiderata.

STAINLESS STEEL THROUGH DECK FITTING

When you order this through-deck fitting (as an alternative to the plastic one), please remember you also need to buy straight or elbow 1/8" nipples, and the hose with swage fittings that connects the through-deck fitting to the desired function.

TUBI IDRAULICI

L'utilizzo di tubazioni in acciaio inox è molto comune, tuttavia i tubi flessibili sono perfetti in quasi tutte le installazioni. Il tubo flessibile Bamar è facile da installare; se ciò verrà fatto correttamente, funzionerà per anni senza problemi.

ATTENZIONE

Evitare il contatto con oggetti affilati ed elementi di fissaggio non idonei ed assicurarsi che il tubo non si pieghi ed abbia curvature ad ampio raggio.

Applicazioni: queste tubazioni sono state create per utilizzo oleodinamico ad alta pressione.
Temperatura di esercizio: -40° +93°.

HYDRAULIC HOSES

The use of stainless steel tubes is quite common, but flexible hoses are perfect for most installations. Bamar flexible hoses are easier to install. Moreover, with a correct installation they will perform faultlessly for many years.

CAUTION

Avoid sharp objects and fastenings and make sure the hoses do not curl too much.

Applications: these hoses have been created for high-pressure pneumatic and hydraulic use.
Working pressure: -40° +93°.

Diametro interno *Internal diameter*	Diametro esterno *External diameter*	Pressione di esercizio *Working pressure*	Pressione scoppio *Burst pressure*	Min. raggio curvatura *Min. bending radius*
mm	mm	bar	bar	mm
6,35	12,3	350	1.400	50

Per completare la fornitura della centralina BHP e dei cilindri, possiamo inoltre offrire tubi e raccordi per l'impianto idraulico. Nella tabella seguente troverete i codici per effettuare l'ordinazione:

To complete the BHP panel supply, we offer hoses and fittings for the hydraulic plant.
In the following table you will find the codes to place the order:

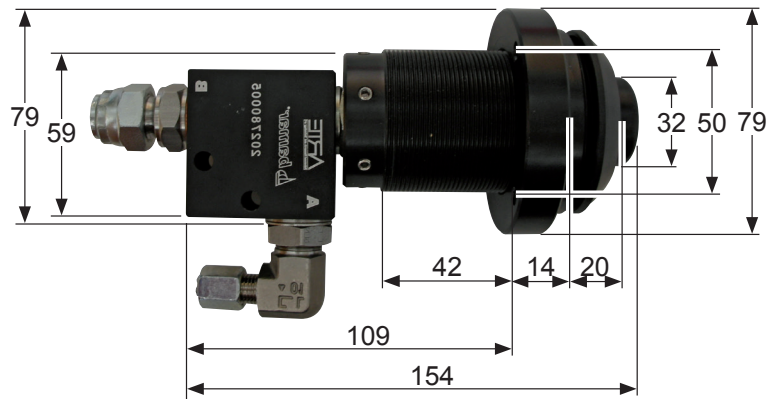
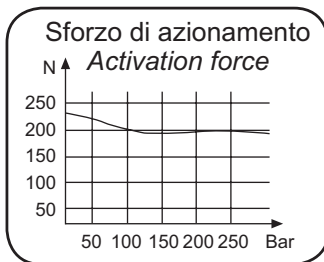
Prodotto - *Product*	**Codice - *Code***	
Manometro ø 40 per BHP, 345 BAR, 5KPSI con baionetta *ø 40 pressure gauge for BHP, 345 BAR, 5KPSI with bush*	135901000104	
Manometro ø 50 per BHP, 345 BAR, 5KPSI con baionetta *ø 50 pressure gauge for BHP, 345 BAR, 5KPSI with bush*	135901000105	
Tubo flex R1 DN10 pressione max 10 BAR *Hose R1 DN10 10 BAR max*	202010100	
Tubo SAE 100 R8 1/4 marino nero B.P. 1400 BAR W.P. 350 BAR *Hose SAE100 R8 1/4 marine grade B.P. 1400 BAR W.P. 350 black*	202010200	
Raccordo inox a pressare femmina GIR 7/16J diritto *S.s. swage fitting F.7/16 Jic straight*	202026006	
Nipples INOX M.JIC37 - M.JIC37 *S.s. nipples M.JIC37 - M.JIC37*	202030106	
Riduzione INOX F. 1/8 NPT - M.JIC37 *S.s. reduction F. 1/8 NPT - M.JIC37*	202040202	
Nipples INOX M.JIC37 - M. 1/8" NPT *S.s. nipples M.JIC37 - M. 1/8" NPT*	202040302	
Nipples INOX M.JIC37 - M. 1/4" NPT *S.s. nipples M.JIC37 - M. 1/4" NPT*	202040303	
Nipples INOX M. 1/8 NPT - M 1/8" NPT *S.s. nipples M. 1/8 NPT - M 1/8" NPT*	202090102	
Gomito INOX M.JIC37 - M.JIC37 *S.s. elbow M.JIC37 - M.JIC37*	202031006	
Gomito INOX F.JIC37 - M.JIC37 *S.s. elbow F.JIC37 - M.JIC37*	202031106	
Gomito INOX M.JIC37 - M. 1/8" NPT *S.s. elbow M.JIC37 - M. 1/8" NPT*	202041002	
Gomito INOX M.JIC37 - F. 1/8" NPT *S.s. elbow M.JIC37 - F. 1/8" NPT*	202041202	
T INOX M.JIC37 - M.JIC37 - M.JIC37 *S.s. T M.JIC37 - M.JIC37 - M.JIC37*	202032006	
T INOX M.JIC37 - M.JIC37 - M1/8" NPT *S.s. T M.JIC37 - M.JIC37 - M1/8" NPT*	202042202	
Tappo INOX M.JIC37 *S.s. cap M.JIC37*	202033006	

Descrizione / Description	Codice / Code	Immagine / Image
Tappo INOX F.JIC37 *S.s. cap F.JIC37*	202113106	
Innesto rapido INOX 1/4” (M+F) COPPIA *S.s. quick release fitting 1/4” (M+F) PAIR*	202135003	
Filtro olio maglia 53UM - ø8 mm *Oil filter 53UM net - ø8 mm*	202650100	
Serbatoio olio V. 3,5l + 3 FORI Ø 1/4" *3.5lt reservoir + 3 holes Ø 1/4"*	202660100	
Passacoperta tubo 520n-4/R8 1/4" in plastica nera *Black plastic through-deck gland for hose 520n-4/R8 1/4"*	901040101	
Passacoperta INOX R8 1/4" - F 1/8 NPT - F 1/8 NPT *S.s. throughdeck fitting R8 1/4" - F 1/8 NPT - F 1/8 NPT*	901040201	
Leva INOX Per pompa BHP *S.s. lever for BHP panel*	901500100	
Porta leva pompa BHP *Lever holder for BHP panel*	901500200	

PULSANTE "QUICK RELEASE"

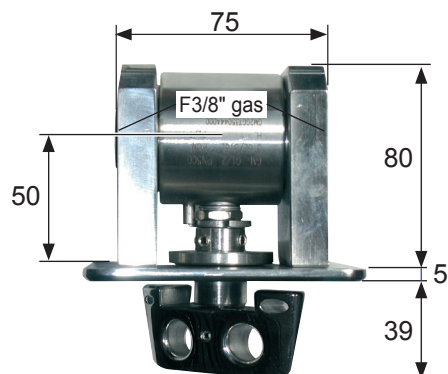
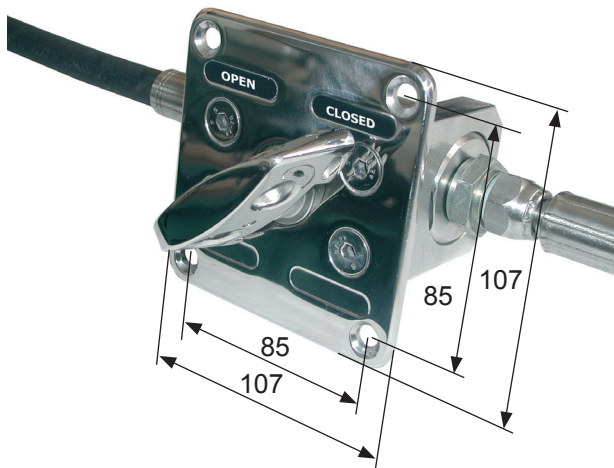
Bamar fornisce una valvola a rilascio immediato, da collegare alla linea idraulica della funzione da gestire, che permette uno scarico veloce della pressione del sistema in caso di pericolo.
Il meccanismo è costituito da una valvola, da installare sottocoperta, collegata ad un pulsante in alluminio montato a filo coperta.

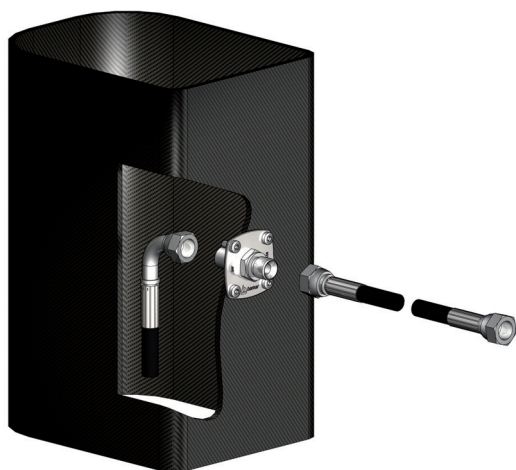
"QUICK RELEASE" SWITCH

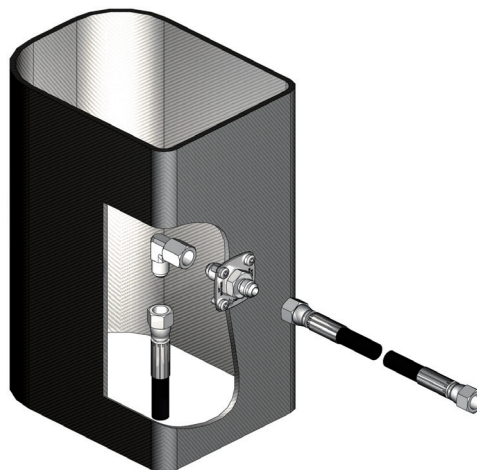
Bamar supplies a quick release valve, to be connected to the hydraulic line of the function to be controlled, which allows for a fast pressure release of the system in case of danger.
It is made up by a valve, to be fitted below deck, connected to an aluminium switch fitted flush-deck.

VALVOLA RELEASE

È una valvola per lo scarico della pressione idraulica da collegare alla linea idraulica della funzione da controllare.
Il prodotto è costituito da una valvola azionata da una selettore (ON/OFF) montata su un pannello in acciaio inox.

RELEASE VALVE

It is a valve for hydraulic pressure release to be connected to the hydraulic line of the function to be controlled.
The kit is made up by a valve controlled by a knob (ON/OFF) fitted onto a s.s. panel.
TECHNICAL CHARACTERISTICS

C-10 PASSAPARETE FLANGIA

Linea di passaparete completi di flangia in acciaio inox nati per ridurre gli ingombri dei fori da effettuare sulle pareti di alberi o boma per il passaggio ed il collegamento delle tubazioni idrauliche.

C-10 FAIRLEADS WITH FLANGE

Line of fairleads complete with s.s. flange designed in order to reduce the dimensions of holes to be done on mast and/ or boom walls when connecting hydraulic hoses.

Dati passaparete - *Fairlead data*		**Flangia - *Flange* mm**
7/16"	20 JIC 37	43x43
1/4"G	CIL	46x46
9/16"	18 JIC 37	46x46
3/8"G	CIL	52x52
1/2"G	CIL	56x56

C-11 ACCESSORI VARI PER “BHP”

C-11 VARIOUS ACCESSORIES FOR “BHP”

Prodotto - *Product*	
Tappo ottone esagonale 1/8" NPT (per BHP) *Hexagonal brass cap 1/8" NPT (for BHP)*	
Tappo ottone esagonale 1/4" NPT (per serbatoio) *Hexagonal brass cap 1/4" NPT (for reservoir)*	
Gomito ottone M. 1/8" - F. 1/8" (per BHP) *Brass elbow M. 1/8" - F. 1/8" (for BHP)*	
Portagomma ottone Ø 10 mm filetto 1/8" (per BHP) *Brass tube socket Ø 10 mm thread 1/8" (for BHP)*	
Portagomma ottone Ø 10 mm filetto 1/4" (per serbatoio) *Brass tube socket Ø 10 mm thread 1/4" (for reservoir)*	
Olio per BHP SHELL TELLUS 32 *Oil for BHP SHELL TELLUS 32*	

C-12 CENTRALINE A PANNELLO "BHPMM" MULTIFUNZIONI MODULARI

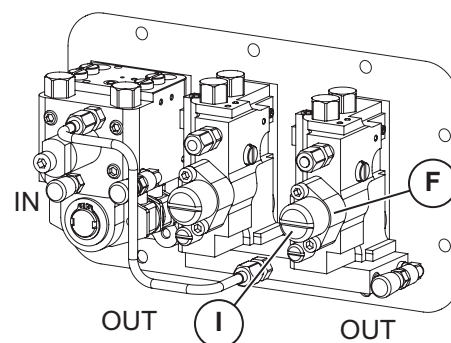
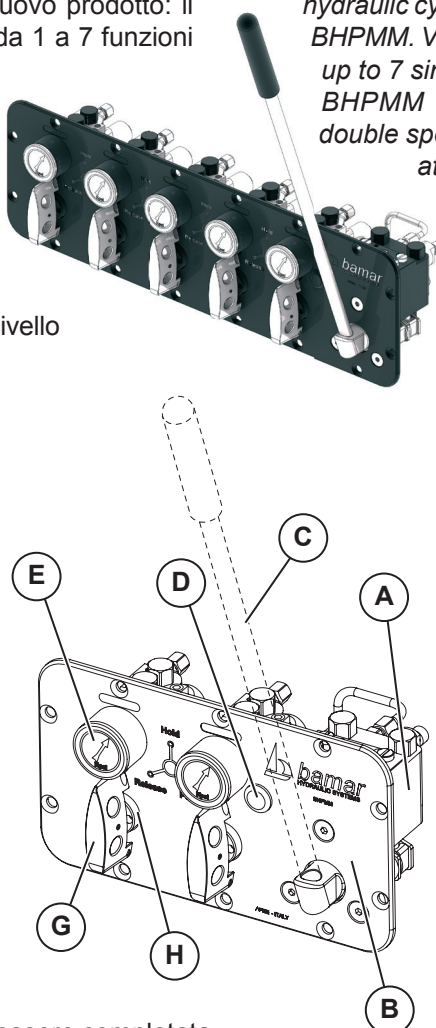
La gamma di centraline manuali Bamar per il controllo dei cilindri idraulici si amplia con un nuovo prodotto: il modello BHPMM. Le versioni variano da 1 a 7 funzioni per comandare fino a 7 cilindri a singolo effetto.
BHPMM è un sistema composto da una pompa manuale a doppia velocità automatica (**A**) che triplica il flusso d'olio alle basse pressioni per un veloce pompaggio. Si sposta poi automaticamente ad una velocità più bassa quando la pressione arriva ad un livello pre-regolato. La pompa è abbinata a una o più funzioni (**H**) con relativo selezionatore a scatti (**G**): importante quando l'equipaggio non riesce a vedere chiaramente il pannello. Ogni singola funzione è provvista di un indicatore di pressione (**E**) con una grafica chiara che permette di leggere la pressione facilmente e velocemente. Inoltre, il sistema è fornito di una valvola di sicurezza (**F**) con regolazione (**G**) per il controllo della max pressione, necessaria per proteggere l'impianto idraulico della singola funzione e l'applicazione stessa. La BHPMM può essere interfacciata con una centralina elettro-idraulica, BHPE o similare. Il comando di tale centralina elettro-idraulica avviene tramite il pulsante (**D**), il flusso dell'olio viene sempre controllato dal sistema BHPMM. La regolazione fine alle alte pressioni può essere completata con la pompa manuale.

Su richiesta vengono realizzati pannelli in inox e di forme diverse e personalizzate.

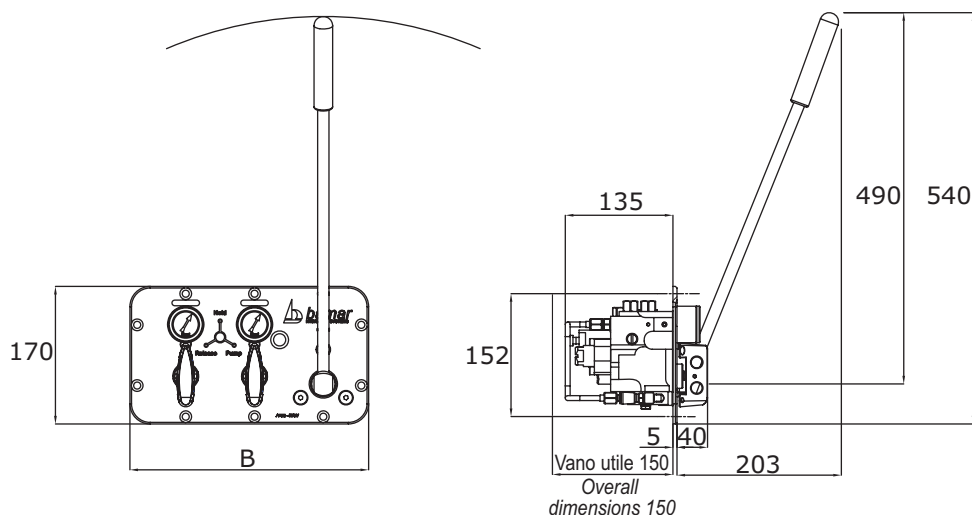
Funzione *Function*	Velocità *Speed*	Pompa manuale *Hand pump*
1	2	SI - *YES*
2	2	SI - *YES*
3	2	SI - *YES*
4	2	SI - *YES*
5	2	SI - *YES*
6	2	SI - *YES*
7	2	SI - *YES*

Il kit standard delle centraline a pannello BHPMM include:
- Pannello in alluminio (**B**)
- Valvola di massima
- Leva inox (**C**)
- Serbatoio
- Manometro (**E**)
- Tubo impianto 4 m + fascette
- Pompa a mano modulare multifunzione (**A**)
- Selezionatore (**I**)

C-12 MODULAR MULTI-FUNCTION HYDRAULIC PANELS "BHPMM"

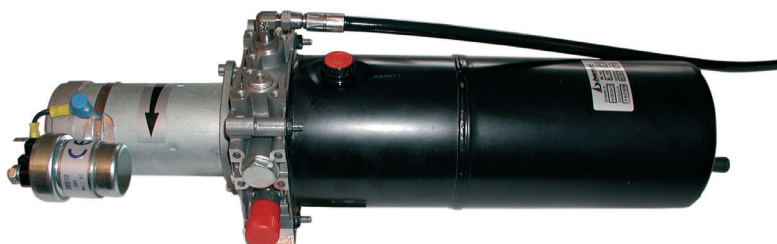
The range of Bamar manual panels for the control of hydraulic cylinders widens with a new products: model BHPMM. Versions vary from 1 to 7 functions, to control up to 7 single effect cylinders.
*BHPMM is a system made up by an auto-shift double speed hand pump (**A**) that triples the oil flow at low pressures for a quick take-up. It then automatically switches over to a slower speed when pressure gets to a pre-set level. The pump is connected to one or more functions (**H**) each with its own "click into place" selector (**G**): an important aspect whenever the crew cannot easily see the panel. Every single function is provided with a pressure gauge (**E**) with clear graphics allowing for an easier and quicker pressure reading. Moreover, the system is supplied with a pressure relief valve to protect both the hydraulic plant of each single function and the application itself. BHPMM panels may be interfaced with an electric-hydraulic power-pack, such as BHPE systems or similar. The electric-hydraulic power-pack is controlled through a switch (**D**), and oil flow is always managed by the BHPMM system. Fine tuning at high pressures may be completed by the hand pump.*
Upon demand we may supply panels made of stainless steel and with custom shapes.

BHPMM hydraulic panel kit includes:
- *Aluminium panel (**B**)*
- *Relief valve*
- *Stainless steel lever (**C**)*
- *Reservoir*
- *Pressure gauge (**E**)*
- *4 m plant hose and clampts*
- *Modular multi-function hand pump (**A**)*
- *Selector (**I**)*

Funzioni	B mm
2	295
3	415
4	500
5	585
6	670
7	720

Function	*B mm*
2	*295*
3	*415*
4	*500*
5	*585*
6	*670*
7	*720*

C-13 MINI-CENTRALINE "BHPE"

Le centraline manuali BHP e BHPMM possono essere interfacciate alla minicentralina elettro-idraulica BHPE, sostituendo la manovra di pompaggio manuale fino ad una pressione max di 210 bar.

C-13 MINI POWER-PACK "BHPE"

BHP and BHPMM hand pumps may be interfaced with the mini electric-hydraulic power-pack BHPE, in order to replace the manual pumping operation up to a maximum pressure of 210 bar.

BHPE Immagine indicativa - *Indicative image*

Codici per ordinazione "BHPE"

Codes to order "BHPE"

W	lt/min	Bar max	Serbatoio - *Reservoir* lt.	Voltaggio - *Voltage*
800	1,5	210	3	12
800	1,5	210	3	24
800	1,5	210	7	12
800	1,5	210	7	24

Funzione Extra con elettrovalvola

Voltaggio	Codice
12	135400000202
24	135400000203

Extra function with solenoid valve

Voltage	*Code*
12	*135400000202*
24	*135400000203*

C-14 SPURGO DEL SISTEMA

Dopo aver installato il pannello, i cilindri e le tubazioni, si deve riempire di olio il serbatoio e spurgare l'impianto eliminando tutta l'aria nel sistema. I cilindri che i tubi devono essere spurgati separatamente.

- Aprire completamente la valvola del rilascio. Se il sistema è multifunzione, selezionare la funzione che si desidera spurgare e via via tutte le altre.
- Estendere completamente l'asta del cilindro (con il tubo connesso). Se è presente della pressione nella camera inferiore, il cilindro si estenderà automaticamente.
- Disconnettere il tubo dal cilindro.

PERICOLO

Scollegare sempre lentamente per permettere alla pressione rimasta di decrescere lentamente. Fare attenzione a possibili gocce d'olio.

- Chiudere la valvola di rilascio ed azionare la pompa, tenendo l'estremità del tubo in un barattolo per raccogliere l'olio. Quando l'olio fuoriesce senza bolle, ricollegare il tubo al cilindro.
- Pompare il cilindro comprimendolo (a cilindro staccato dal sartiame). Poi aprire la valvola di rilascio e permettere al cilindro di estendersi completamente riempiendosi di olio nuovamente.
- Ripetere le stesse operazioni per ogni cilindro.

C-14 BLEEDING THE SYSTEM

You should add oil to the reservoir after having installed panel, cylinders and hoses, in order to bleed the system from all air. Each cylinder and hose must be bled separately.

- *Open the release valve completely. If it is a multifunction system, choose the function to be bled first.*
- *With the hose attached to the cylinder, completely extend the cylinder. The cylinder will automatically extend if there is air pressure in the lower chamber.*
- *Disconnect the hose from the cylinder.*

DANGER

Always disconnect slowly in order to allow the remaining pressure to decrease gradually. Pay attention to possible oil drips.

- *Close the release valve and the pump, holding the hose end in a tin to collect the oil. When the oil is bubble-free, reconnect the hose to the cylinder.*
- *Pump down the cylinder (the cylinder has to be detached from rigging). Then open the release valve and let the cylinder extend completely.*
- *Repeat the above mentioned procedure with every cylinder and hose.*

C-15 REGOLAZIONE DELLA VALVOLA DI SICUREZZA

La valvola di sicurezza è regolata in officina ad approssimativamente 4000 psi. La regolazione è fornita dal tappo tondo filettato posto nel blocco d'alluminio, dove è ricavata la valvola e posto nel retro del pannello. La valvola di sicurezza può essere regolata max a 5000 psi (350 bar). Girando il tappo in senso antiorario si abbassa la pressione massima. In senso orario si alza. La regolazione è di circa 1000 psi (70 bar) a giro completo. Per determinare la regolazione senza tendere il sartiame, sconnettere qualsiasi cilindro dal sartiame o dalla funzione applicata e pompare il cilindro corrispondente fino a che questo arriva in fondo e aumenta la pressione della la valvola di sicurezza. Ciò sarà evidenziato sul manometro. La soglia di massima pressione controllata dalla valvola di sicurezza sarà raggiunta quando, a pompaggio continuato, la pressione non riesce più ad alzarsi.

PERICOLO

Non modificare la regolazione della valvola di sicurezza. Ciò deve essere fatto esclusivamente in un centro di servizio idraulico autorizzato Zattini Group Srl (distributori Bamar) o dalla stessa Zattini Group Srl. Italia.

C-15 HOW TO REGULATE THE SAFETY VALVE

The safety valve is pre-set at approximately 4000 psi. Adjustment is made through the threaded round cap on the aluminium valve block located on the rear of the panel. The safety valve can be set at maximum 5000 psi (350 bar). You lower the maximum pressure by turning the cap anti-clockwise. You raise it by turning clockwise. Each complete turn corresponds to circa 1000 psi (70 bar). In order to determine the regulation without tensioning the rig, disconnect one of the cylinders from either rig or applied function and pump it until it gets to the bottom and the safety valve raises. When continuous pumping fails to raise pressure, you have reached the maximum pressure threshold controlled by the safety valve.

DANGER

Do not modify the setting of the safety valve. This should be done either in an authorized hydraulic service centre (Bamar distributors) or c/o Zattini Group Srl. Italy.

C-16 ISTRUZIONI DI FUNZIONAMENTO

Per aumentare la tensione all'interno del cilindro è necessario azionare la pompa a mano.
Accertarsi che la valvola del rilascio sia chiusa. Nel caso della versione multifunzione, posizionare il selettore sulla funzione desiderata ed effettuare quindi la manovra di pompaggio o di rilascio.
Sono fornite etichette adesive da posizionare sul pannello per identificare velocemente la funzione prescelta.
Stringere la valvola di rilascio e poi pompare.
Non stringere eccessivamente la valvola di rilascio. Il corpo della valvola è provvisto di uno speciale controllo interno di serraggio.
Per ridurre la tensione, aprire la valvola di rilascio.

ATTENZIONE

Ricordarsi che non è necessario girare con molta forza per chiudere la valvola di rilascio.

C-16 OPERATING INSTRUCTIONS

In order to augment the tension inside the cylinder you need to start the manual pump. Make sure the release valve is closed. If you have the multifunction version, position the selector on the desired function and then pump or release.
We supply stickers to be positioned on the panel in order to quickly identify the chosen function.
Tighten the release valve and then pump. Do not tighten it too much though. The body of the valve is supplied with a special zero-leakage check valve.
Open the release valve in order to reduce tension.

CAUTION

Remember it is not necessary to use much strenght when closing the release valve .

C-17 INDICATORE DI PRESSIONE

Il manometro fornito legge in Kpsi. È sempre inserito ed indica la pressione all'interno del cilindro e dell'impianto idraulico selezionato.
La pressione del sistema può essere convertita alla forza vera esercitata dal cilindro usando la formula sottostante o consultando la tabella sottostante:

C-17 PRESSURE GAUGE

The manometer supplied reads in Kpsi. It is always on and It shows the pressure inside the cylinder and the selected hydraulic plant.
The system's pressure can be converted into the actual force exerted by the cylinder. Use either the following formula or consult the table below:

Pressione (kg/mm²) x area del Cilindro (mm²) = Forza (kg)
Pressure (kg/mm²) x Cylinder area (mm²) = Force (kg)
Pressione (lbs/inch²) x area del Cilindro (inch²) = Forza (lbs)
Pressure (lbs/inch²) x Cylinder area (inch²) = Force (lbs)

Cilindri ***Cylinders***	**Max size** ***Rod ø***		**Stelo ø** ***Piston rod ø***	**Max fune 1x19 ø** ***Max. Wire 1x19 ø***	**1000Psi - 70bar** **Spinta / *Pull force***	**3000Psi - 200bar** **Spinta / *Pull force***	**5000Psi - 345bar** **Spinta / *Pull force***
	#	mm	mm	mm	kg	kg	kg
1041001060060	-6	5,03	15	6	371	1.060	1.856
1041001070100	-10	6,35	15	7	550	1.571	2.749
1041001080120	-12	7,14	18	8	702	2.004	3.508
1041001100170	-17	8,38	18	10	935	2.672	4.696
1041001120220	-22	9,53	22	12	1.108	3.167	5.566
1041001140300	-30	11,10	25	14	1.979	5.655	9.939
1041001160400	-40	12,70	30	16	3.024	8.639	15.185
1041001190600	-60	16,76	35	19	3.780	10.799	18.981
1041001260900	-90	19,51	35	26	4.824	13.784	24.227
1041001321500	-150	25,40	45	32	8.178	23.366	41.063

VANG	**Stelo ø** ***Piston rod ø***	**1000psi - 70bar** **Spinta / *Pull force***	**3000psi - 200bar** **Spinta / *Pull force***	**5000psi - 345bar** **Spinta / *Pull force***
	mm	kg	kg	kg
1041110000006	16	146	438	731
1041111000010	20	320	960	1.600
1041112000012	22	518	1.554	2.591
1041113000017	25	774	2.322	3.720
1041114000022	30	1.129	3.387	5.647
1041115000030	30	2.125	6.375	10.629
1041116000040	35	2.750	8.250	13.752
1041117000060	40	3.454	10.362	17.273
1041118000090	50	3.986	11.958	19.930
1041119000110	50	5.700	17.100	28.500
1041120000150	60	7.068	21.204	35.342

D-1 MANUTENZIONE

Il BHP è costruito con materiali resistenti alla corrosione dell'ambiente marino ed in grado di mantenere inalterate le caratteristiche tecniche dell'attrezzatura in ogni condizione ambientale.
Alcune semplici regole di manutenzione, se applicate regolarmente, consentiranno di mantenere inalterate nel tempo tali caratteristiche.
La pulizia dell'olio dovrebbe essere controllata periodicamente.
Qualsiasi problema delle particelle dell'olio farà diminuire la vita delle parti in movimento e può anche causare dei malfunzionamenti.
Il filtro dell'olio dovrebbe essere cambiato se c'è una perdita di portata con funzione discontinua della pompa dovuta alla scarsità d'olio.

PERICOLO

Non utilizzare mai fluido per freni perché intacca le guarnizioni.

AVVERTENZA

L'impiego di ricambi originali permette di assicurare sempre la massima resa ed efficienza del prodotto.
Zattini Group srl declina ogni e qualsiasi responsabilità per danni a cose e/o a persone derivanti dall'impiego di componenti diversi da quelli messi a disposizione della propria Clientela.
La garanzia stessa, nel caso di impiego di componenti non originali, decade anche se in corso di validità.

D-1.1 Ricambi

Dopo periodi medio-lunghi si può rendere necessaria la sostituzione di alcuni componenti di normale usura.
Non si può fornire un periodo di intervento per effettuare la sostituzione, questo varia dall'uso e dalle condizioni di utilizzo.
Si raccomanda comunque durante le normali operazioni di manutenzione sulla barca di verificare l'integrità del prodotto.

D-1 MAINTENANCE

This BHP is manufactured with strong materials resisting to the corrosion caused by a salty environment and keeps its technical characteristics in any weather condition.
If you regularly follow some simple maintenance rules, you will keep these characteristics unchanged.

Oil cleanliness should be periodically checked.

Any problem with oil particles will dicrease the life of moving parts and may cause malfunctions.
The oil filter should be changed if there is any pump skipping due to lack of oil.

DANGER

Never use brake fluid as it attacks seals.

WARNING

The use of original spare parts always ensures maximum product performance and efficiency.
Zattini Group srl declines every and any responsibility for damages to things and/or persons deriving from the use of components different from those offered to its own Clients.
If non-original parts are used, the warranty is void, even within the warrantied time period.

D-1.1 Spare parts

After medium to long periods it may be necessary to replace some parts due to normal wear.
A specific length of time for part replacement cannot be determined, as it depends on use and the conditions of usage.
In any case, we recommend checking the product is in working order in the course of normal boat maintenance.

New 8 litres
s.s. tank (optional)

Scarico corpo valvola (release)
Valve relief (release)

Scarico corpo pompante
Pump relief

Aspirazione
Suction

Filtro
Filter

Circuito 1
Circuit 1

Circuito 2
Circuit 2

Selettore circuito idraulico
Hydraulic circuit selector

Circuito 3
Circuit 3

Circuito 4
Circuit 4

Trinchetta o altro
Stay sail or other

Baby stralletto
Baby stay

Vang

Cilindro tendistrallo
Backstay cylinder

Vista posteriore *Back view*	DWR. 320990004	Riferimento Schema impianto pompa manuale multifunzione doppia portata *Multifunction double capacity hydraulic panel plant diagram*
Data 17/06/02	SCALA	

Via F.lli Lumière 45 - 47122 Forlì (FC) - Italy
http://www.bamar.it - e-mail:info@bamar.it

Asta corpo pompante
Pumping device lever

Serbatoio olio
Oil reservoir

Dispositivo di scarico
Release knob

Circuito 1
Circuit 1

Trinchetta o altro
Stay sail or other

Circuito 2
Circuit 2

Baby stralletto
Baby stay

New 8 litres
s.s. tank (optional)

Manometro
Manometer

Selettore circuito idraulico
Hydraulic circuit selector

Vang

Circuito 3
Circuit 3

Scarico corpo valvola (release)
Valve relief (release)

Scarico corpo pompante
Pump relief

Circuito 4
Circuit 4

Cilindro tendistrallo
Backstay cylinder

Aspirazione
Suction

Filtro
Filter

bamar® Via F.lli Lumière 45 - 47122 Forlì (FC) - Italy http://www.bamar.it - e-mail:info@bamar.it	Vista frontale *Front view*	DWR. 320990005	Riferimento Schema impianto pompa manuale multifunzione doppia portata *Multifunction double capacity hydraulic panel plant diagram*
	Data 17/06/02	SCALA	

Stralle di poppa
Backstay

Vang

Drizza trinchetta
Staysail halyard

Drizza Genoa
Foresail halyard

Circuito 1
Circuit 1

Circuito 2
Circuit 2

Circuito 5
Circuit 5

Circuito 6
Circuit 6

Distributore multifunzione (optional)
Extra multifunction distributor

Baby trinchetta
Baby stay sail

Genoa
Foresail

Tesabase
Outhaul

Circuito 7
Circuit 7

Circuito 3
Circuit 3

Circuito 8
Circuit 8

Circuito 4
Circuit 4

bamar

bamar

New 8 litres
s.s. tank (optional)

Scarico corpo valvola (release)
Valve relief (release)

Scarico corpo pompante
Pump relief

Aspirazione
Suction

Filtro
Filter

bamar® Via F.lli Lumière 45 - 47122 Forlì (FC) - Italy http://www.bamar.it - e-mail:info@bamar.it	Vista posteriore *Back view*	DWR. 320990006	Riferimento Schema impianto pompa manuale + distrib. optional, totale 7 funzioni disponibili *Diagram snowing hydraulic panel + optional multifunction distributor (7 functions available)*
	Data 17/06/02	SCALA	
	Proprietà riservata della A.R.TE srl Sono vietate a norma di legge la riproduzione e la cessione a terzi del presente disegno.		*Property of A.R.TE. srl According to law, any reproduction and/or transfer of the present drawing to third parties if forbidden*

New 8 litres
s.s. tank (optional)

Aspirazione
Suction

Scarico corpo valvola (release)
Valve relief (release)

Filtro
Filter

Circuito 1
Circuit 1

Circuito 2
Circuit 2

Selettore circuito idraulico
Hydraulic circuit selector

Circuito 3
Circuit 3

Circuito 4
Circuit 4

Trinchetta o altro
Stay sail or other

Baby stralletto
Baby stay

Vang

Cilindro tendistrallo
Backstay cylinder

Vista posteriore *Back view*	DWR. 320990008	Riferimento Schema impianto pompa manuale multifunzione singola portata *Multifunction single capacity hydraulic panel plant diagram*
Data 17/06/02	SCALA	

Proprietà riservata della A.R.TE srl
Sono vietate a norma di legge la riproduzione e la cessione a terzi del presente disegno.

Property of A.R.TE. srl
According to law, any reproduction and/or transfer of the present drawing to third parties if forbidden

bamar®
Via F.lli Lumière 45 - 47122 Forlì (FC) - Italy
http://www.bamar.it - e-mail:info@bamar.it

New 8 litres
s.s. tank (optional)

Aspirazione
Suction

Scarico corpo pompante
Pump relief

Scarico corpo valvola (release)
Valve relief (release)

Filtro
Filter

Strallo di poppa
Backstay

bamar® Via F.lli Lumière 45 - 47122 Forlì (FC) - Italy http://www.bamar.it - e-mail:info@bamar.it	Vista posteriore *Back view*	DWR. 320990009	Riferimento Schema impianto pompa manuale doppia portata singola funzione *Diagram snowing hydraulic panel one function double capacity*
	Data 17/06/02	SCALA	
	Proprietà riservata della A.R.TE srl Sono vietate a norma di legge la riproduzione e la cessione a terzi del presente disegno.		*Property of A.R.TE. srl According to law, any reproduction and/or transfer of the present drawing to third parties if forbidden*

New 8 litres
s.s. tank (optional)

Aspirazione
Suction

Filtro
Filter

Scarico corpo valvola (release)
Valve relief (release)

Trinchetta o altro
Stay sail or other

bamar®	Vista posteriore *Back view*	DWR. 320990010	Riferimento Schema impianto pompa manuale singola portata funzione semplice *One function single capacity hydraulic panel plant diagram*
Via F.lli Lumière 45 - 47122 Forlì (FC) - Italy http://www.bamar.it - e-mail:info@bamar.it	Data 17/06/02	SCALA	
	Proprietà riservata della A.R.TE srl Sono vietate a norma di legge la riproduzione e la cessione a terzi del presente disegno.		*Property of A.R.TE. srl According to law, any reproduction and/or transfer of the present drawing to third parties if forbidden*

TERMINI DI GARANZIA

COPERTURA. BAMAR® garantisce i propri prodotti esenti da difetti originali sia di produzione, che di progettazione. Condizione essenziale per la validità della garanzia è che venga eseguita sui prodotti la manutenzione prevista nel relativo Manuale di Uso e Manutenzione, pena l'inapplicabilità della copertura in garanzia.
La presente garanzia è valida per tutti i prodotti BAMAR® acquistati per l'installazione a bordo di imbarcazioni destinate al diporto, al noleggio, charter o altre attività professionali.

Per difetti originali nei materiali e/o di fabbricazione di un prodotto BAMAR®, l'Acquirente avrà come unico ed esclusivo rimedio disponibile, ai sensi della presente GARANZIA, la riparazione o la sostituzione, a giudizio insindacabile di BAMAR®, della parte o del componente difettoso, senza ulteriore aggravio di spese a carico del costruttore.

SOGGETTO CHE GARANTISCE IL PRODOTTO. I reclami relativi a problemi di garanzia dovranno essere rivolti direttamente ad Zattini Group S.r.l. Nella presente Garanzia, con BAMAR® si deve intendere sempre la persona giuridica definita nel presente paragrafo.

Sono escluse dalla Garanzia: tutte le parti non direttamente prodotte da BAMAR®.

ACQUIRENTE - GARANZIA NON TRASFERIBILE. La presente garanzia è fornita da BAMAR esclusivamente all'Acquirente originale del prodotto e non si estende a terzi. I diritti dell'acquirente originale ai sensi della presente garanzia non sono cedibili o trasferibili a terzi.

TERMINI DELLA GARANZIA. La garanzia copre unicamente gli eventuali difetti originali nei materiali e/o di fabbricazione che si presentano **entro due (2) anni** dalla data di fatturazione del prodotto.

ESCLUSIONI DALLA GARANZIA. BAMAR non potrà essere ritenuta responsabile e, pertanto, la GARANZIA non sarà operante, per danni e/o spese relativi a difetti causati da un utilizzo improprio, dall'abuso, dalla mancata installazione, dall'utilizzazione, manutenzione o mancato immagazzinamento del prodotto BAMAR® secondo quanto previsto nel libretto di uso e manutenzione, nel catalogo o in altra documentazione comunque messa a disposizione da BAMAR®.

Inoltre, BAMAR® non potrà essere ritenuta responsabile e, pertanto, la GARANZIA non sarà operante, per danni e/o spese relativi a:

- difetti nei materiali e/o di fabbricazione che non esistevano alla consegna del prodotto (non originali);
- difetti nei materiali e/o di fabbricazione che si siano manifestati oltre il periodo di garanzia;
- difetti non denunciati a BAMAR® entro sessanta (60) giorni dalla scoperta;
- prodotto alterato o modificato rispetto alle specifiche di fabbrica;
- eventi accidentali, uso improprio, abnorme, scorretto, abuso o omessa manutenzione o stoccaggio non corretto;
- installazione, cablaggio, interventi di manutenzione e/o riparazione effettuati in modo scorretto o sostituzione di componenti o accessori non conformi alle specifiche

WARRANTY

***COVERAGE**. BAMAR® warrants that each BAMAR® product will be free from defects in material and workmanship. Essential condition for the warranty to be valid is that products undergo maintenance as foreseen in their own Instruction Manual, otherwise warranty is void.*
The present warranty is valid for all BAMAR® products purchased to be installed on boats used for recreational purposes, rent, charter or other professional activities.
For defects in material and workmanship of v products, the Owner's sole and exclusive remedy under this WARRANTY shall be the repair or replacement, in BAMAR®'s sole discretion, of the defective part or component, at no extra charge to the manufacturer.

***WARRANTOR**. Warranty claims have to be addressed directly to Zattini Group srl. When BAMAR® is mentioned in the present Warranty, it refers to the legal entity as defined in this paragraph.*

The present Warranty does not cover parts that were not originally manufactured by BAMAR®.

***OWNER – NON-TRANSFERABLE WARRANTY**. This warranty is made by BAMAR® with only the original purchaser of the product and does not extend to any third parties. The rights of the original purchaser under this warranty may not be assigned or otherwise transferred to any third party.*

***WARRANTY TERM.** This WARRANTY covers any original defects in material or workmanship visible within two (2) years of the invoice date.*

***NOT COVERED**. Neither the present WARRANTY applies to, nor shall BAMAR® be liable or responsible for, damages or expenses relating to defects caused by misuse, abuse, failure to install, use, maintain or store the BAMAR® product as specified in its own instruction manual, catalogue or other literature available from BAMAR®.*

Moreover, neither the present WARRANTY applies to, nor shall BAMAR® be liable or responsible for, damages or expenses relating to:

- *defects in material or workmanship that did not exist when the product was originally delivered (non original);*
- *defects in material or workmanship that are manifested outside the warranty period;*
- *defects which are not reported to BAMAR® within sixty (60) days of discovery;*
- *a product that has been altered or modified from factory specifications;*
- *accidents, misuse, abuse, abnormal use, improper use, lack of reasonable or proper maintenance or storage;*
- *installation, wiring, service or repairs improperly performed or replacement parts or accessories not conforming to BAMAR®'s specifications;*

BAMAR®;

- uso del prodotto e/o dell'imbarcazione in cui il prodotto è installato, oltre i limiti o carichi consigliati e/o permessi;
- usura o deterioramento normale derivante dall'uso del prodotto o dalla sua esposizione agli eventi atmosferici;
- qualsiasi utilizzo estraneo a quello proprio della navigazione a vela;
- ove l'intervento in garanzia sia effettuato da BAMAR® in un congruo termine, danni diretti e/o indiretti quali, a mero titolo esemplificativo e non esaustivo: perdita di tempo, perdita di godimento, disturbo, spese di trasferta, costi relativi all'approvvigionamento di eventuali imbarcazioni sostitutive, costi di trasporto ed eventuali danni accidentali o indiretti derivanti dal mancato utilizzo dell'imbarcazione, per il disturbo o la perdita di godimento mentre l'imbarcazione si trova in riparazione o comunque non disponibile, o comunque altre situazioni non specificatamente coperte dalla presente garanzia;
- i costi per la rimozione, lo smontaggio o la re-installazione del prodotto;
- i costi o le spese relative al trasporto del prodotto fino alla sede di BAMAR® o di un concessionario BAMAR® e ritorno.
- l'alaggio, lo stoccaggio e il varo dell'imbarcazione sulla quale è stato installato il prodotto, anche quando queste attività siano necessarie per eseguire gli interventi in garanzia.

Inoltre, il periodo di tempo necessario per le riparazioni, anche se in garanzia, non prolunga in alcun modo il periodo di copertura della garanzia stessa.

COME PROCEDERE PER INTERVENTI IN GARANZIA. In caso di difetto del prodotto BAMAR® coperto dalla presente garanzia, l'Acquirente dovrà contattare uno dei Distributori BAMAR® presenti nel mondo (un elenco è a disposizione presso il sito web www.bamar.it). Per ottenere l'assistenza in garanzia e/o la sostituzione del prodotto BAMAR®, l'Acquirente dovrà inoltrare a BAMAR® una specifica richiesta scritta dettagliata, secondo i termini della presente garanzia e durante il periodo di vigenza della stessa.
La richiesta dovrà contenere il proprio nome, indirizzo, numero di telefono, copia della fattura di acquisto, una descrizione dell'applicazione del prodotto, una spiegazione del difetto dello stesso e delle sue condizioni di utilizzo.
Se l'esame del prodotto e il contenuto della denuncia in garanzia evidenziano che il difetto non può essere coperto dalla presente garanzia, l'Acquirente sarà contattato direttamente da BAMAR® o da un rivenditore BAMAR® per comunicargli il costo della riparazione del prodotto. Se si accetta il preventivo, si acconsente che il prodotto non venga riparato in garanzia.

- *use exceeding the recommended or permitted limits or loads of the product and/or the vessel on which the product is installed;*
- *normal wear or deterioration occasioned by the use of the product or its exposure to the elements;*
- *any use differing from the proper use of sailboat applications;*
- *should the intervention under warranty be carried out by BAMAR® in due terms, direct and/or indirect damages, such as: loss of time, loss of use, inconvenience, travel expense, costs related to procuring any substitute boat, transportation costs, towing costs, any incidental or consequential damages arising out of the non-use of the boat, or compensation for inconvenience or loss of use while the boat is being repaired or otherwise not available, or other matters not specifically covered hereunder;*
- *the costs to remove, disassemble or re-install the product;*
- *the costs or expenses associated with transporting the product to and from BAMAR® or a BAMAR® dealer;*
- *hauling out, storage and re-launching of the boat on which the product has been installed, even where this is necessary to carry out the warranty service.*

In addition, the time required for repair, even if carried out under warranty, does not extend the warranty period.

PROCEDURE*. In the event of a defect covered by this Warranty, the Owner shall contact one of BAMAR®'s worldwide Distributors (there is a list of them on the www.bamar.it website). To obtain warranty service for or replacement of your BAMAR® product, your specific and detailed claim must be reported to and received by BAMAR®, in writing, in accordance with the terms of this warranty and within the applicable warranty period. The claim will have to include your name, address, phone number, copy of original sales receipt, a description of the application of the product, and an explanation of the defect and conditions under which the product was used. If the examination of the product and the warranty claim reveals that the defect is not covered by this warranty, you will be contacted by either BAMAR® or a BAMAR® dealer and advised of the cost to repair your product. If you accept this estimate, you give your consent for the product to be repaired outside of this warranty.*

Distributore:

Rivenditore:

Via F.lli Lumière 45 • 47122 Forlì (FC) Italia - Tel. +39 0543 463311 • Fax +39 0543 783319
www.bamar.it • e-mail:info@bamar.it
Bamar on Facebook